



Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava

Ekonomická fakulta

KATEDRA APLIKOVANÉ INFORMATIKY

Moderní trendy ve vzdělávání

Modern trends in education

Student: Anna Ľabudková

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Alena Juráková, Ph.D.

Ostrava 2010

*Mistopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně. Přílohu č. 4, danou mi k dispozici, jsem samostatně doplnila.*

*6.5.2010*

.....

*podpis*

## ***Poděkování***

*Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce  
Ing. Aleně Jurákové, Ph.D. za pedagogické vedení, poskytnuté rady a inspiraci.*

Obsah:

<b>1</b>	<b>ÚVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>METODOLOGICKÁ VÝCHODISKA, VYMEZENÍ POJMŮ .....</b>	<b>3</b>
2.1	POČÍTAČ VE VÝUCE.....	3
2.1.1	Počítač jako učební pomůcka .....	4
2.1.2	Počítač jako didaktický prostředek.....	4
2.1.3	Počítač jako pracovní nástroj učitele .....	5
2.1.4	Počítač jako vnější aktivní paměť učitele.....	5
2.2	VÝČET MOŽNÝCH APLIKAČNÍCH OBLASTÍ .....	5
2.2.1	E-learning .....	5
2.2.1.1	Blended learning .....	6
2.2.1.2	Computer-based training .....	7
2.2.1.3	Web-based training .....	7
2.2.1.4	Learning Management System .....	7
2.2.2	E-learning prostřednictvím webu 2.0.....	8
2.2.3	Interaktivní tabule .....	9
2.2.4	Výukové programy .....	10
2.2.5	Vzdělávací webové stránky .....	12
2.3	VÝZKUMNÉ METODY .....	12
2.3.1	Základní nástroje výzkumu.....	13
<b>3</b>	<b>VYMEZENÍ OBJEKTU ZKOUMÁNÍ A ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ....</b>	<b>16</b>
3.1	VYMEZENÍ OBJEKTU ZKOUMÁNÍ .....	16
3.2	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU .....	17
3.2.1	Analýza dotazníků pro vedení školy.....	18
3.2.1.1	Počet počítačů na 100 žáků .....	19
3.2.1.2	Počítače určené učitelům .....	20
3.2.1.3	Vybavení tříd .....	20
3.2.1.4	Internetové připojení.....	22
3.2.2	Analýza dotazníků pro učitele .....	22
3.2.2.1	Otázky 1-3 .....	23
3.2.2.2	Otázka 4 .....	23
3.2.2.3	Otázka 5 .....	25

3.2.2.4	Otázka 6 .....	26
3.2.2.5	Otázky 7-10. ....	27
3.2.2.6	Otázka 11 .....	31
3.2.2.7	Otázka 12 .....	32
3.2.2.8	Otázka 13 .....	33
3.2.2.9	Otázka 14 .....	34
3.2.3	<i>Analýza dotazníků pro žáky</i> .....	34
3.2.3.1	Otázka 1-2 .....	34
3.2.3.2	Otázka 3 .....	35
3.2.3.3	Otázka 4 .....	35
3.2.3.4	Otázky 5-8 .....	36
3.2.3.5	Otázka 9 .....	37
3.2.3.6	Otázka 10 .....	38
3.2.3.7	Otázka 11 .....	39
3.2.3.8	Otázka 12 .....	40
<b>4</b>	<b>ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ZKOUMÁNÍ, NÁVRHY A DOPORUČENÍ.....</b>	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>46</b>
	Seznam použité literatury .....	47
	Seznam zkratk	
	Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce	
	Seznam příloh	

# 1 Úvod

Od dob vynalezení knihtisku po dnešní dobu hlavním nástrojem vzdělávání byla tištěná literatura. Avšak časy se mění a s nimi také nástroje vzdělávání. Komputerizace společnosti zasáhla do téměř všech oblastí a procesů každodenního života, taktéž do oblasti výuky. Dvacáté století znamená vznik nové etapy v této oblasti. Počítačové technologie se vyvíjejí pozoruhodnou rychlostí. Tento vývoj se nevyhnul ani oblasti aplikací a pomůcek pro podporu procesu učení se. S obrovským technologickým vývojem se mění i vybavení škol. V dnešní době počítače najdeme již téměř v každé škole, začínají být samozřejmou pomůckou, na kterou si mnozí zvykli. Tato skutečnost ve velké míře ovlivňuje proces vzdělávání. S rostoucím využitím počítačů ve výuce, a také s rostoucími možnostmi počítače ve spojení s internetem, se objevily i různé nové výukové technologie a pomůcky. Ale mnoho záleží na vyučujících a také na žácích. Jak k moderním informačním a komunikačním technologiím přistupují? Dokáží je učitelé do výuky správně zakomponovat? Z těchto faktorů vyplývá pozitivní nebo negativní vliv použití moderních ICT v oblasti vzdělávání. Nemůžeme tvrdit, že učitel mající během výuky k dispozici moderní ICT, tímto faktorem automaticky zefektivní proces vyučování. Špatný učitel může mít k dispozici ty nejmodernější nástroje a jeho výuka bude stejně neefektivní, jako kdyby měl k dispozici pouze klasické pomůcky. Avšak dáme-li moderní nástroje ICT k dispozici učiteli, který umí učit, správně využívat moderní pomůcky, zaujmout žáky, proces výuky určitě zefektivníme. Nesmíme zapomenout na žáky. Mnoho záleží na jejich přístupu k učení se. Žáci musí k ICT ve výuce přistupovat pozitivně a měli by mít zájem se něco naučit. Jestli se daná osoba nechce naučit něčemu novému, tak sebelepší učitel s tím nic nenadělá, ačkoliv má připravenou zajímavou hodinu. Můžeme říci, že efektivnost procesu vzdělávání je závislá v první řadě na učitelích a žácích a v další řadě na využívaných učebních pomůckách klasických nebo moderních.

Cílem mé bakalářské práce je zjistit, jaký je současný stav vybavení škol moderními nástroji a aplikacemi pro podporu výuky. Zda školy mají o tyto pomůcky zájem a jestli vedení podporuje jejich využívání ve vyučování. Jaký mají učitelé na tyto nástroje názor. Jestli jsou ochotni učit se pracovat s novými technologiemi, vytvářet v nich výukové podklady. Chtěla bych zjistit, jestli v různých věkových kategoriích se přístup k moderním ICT aplikovaným ve vzdělávání liší. Platí pravidlo, že mladí učitelé využívají víc a ochotněji nové technologie než ti starší? Ve většině případů mají muži lepší vztah k technice než ženy. Je to tak i v oblasti výuky? Může se lišit přístup k novým technologiím v oblasti učení podle pohlaví? A také chci

vědět, zda je pro žáky využití ICT v hodině zajímavější než klasická výuka. Mají žáci rádi využívání moderních technologií ve vyučovací hodině nebo preferují klasické metody výuky. Pociťují nějaký rozdíl mezi klasickou formou výuku a moderní podobou? Odnosou si z hodiny, ve které se využilo moderní technologie více vědomostí? Tyto údaje bych chtěla získat analýzou skutečného stavu v konkrétních školách. Dané téma jsem si zvolila, protože počítačové technologie a pomůcky přinášejí mnoho nových možností jak zaujmout žáka. Pro některé žáky je využití moderních aplikací jedinou cestou ke vzdělání např.: v situaci, kdy nemohou docházet do školy. A proto si myslím, že by byla škoda je nevyužít. Zajímá mě, jestli školy podporují a následují nové výukové trendy. Chci vědět, jestli se potvrdí myšlenka, že pro žáky je např. využití interaktivní tabule v hodině mnohem efektivnější oproti využití klasických učebnic. Je známo, že učitelem připravený podklad pro interaktivní výuku působí zároveň na více smyslových receptorů, tím lépe podporuje proces osvojování učiva u žáků. Prostřednictvím interaktivní tabule žáci se aktivněji účastní hodiny. Takže výuka by měla být efektivnější. Je tomu tak opravdu?



## 2 Metodologická východiska, vymezení pojmů

Jak jsem se již zmínila, vývoj počítačových technologií zasáhl do oblasti vzdělávání. Vznikly tak moderní nástroje a pomůcky, které mohou učitelé využívat. Podle Dostála [2007,38] „na počítač používaný ve výuce je nutné nahlížet tak, že se jedná o interaktivní audiovizuální prostředek s tím rozdílem, že má daleko více možností využití než klasické pomůcky, což je dáno velkým množstvím jeho funkcí“.

Vytvářením a zaváděním nových počítačových aplikací a pomůcek se formují moderní trendy ve vzdělávání (snažíme se využít co nejvíc funkcí, které nám nabízí počítač). V této části své práce bych chtěla vymezit základní pojmy, popsat o jaké nástroje a pomůcky se jedná, jejich charakteristické vlastnosti, výhody nebo nevýhody využití.

### 2.1 Počítač ve výuce

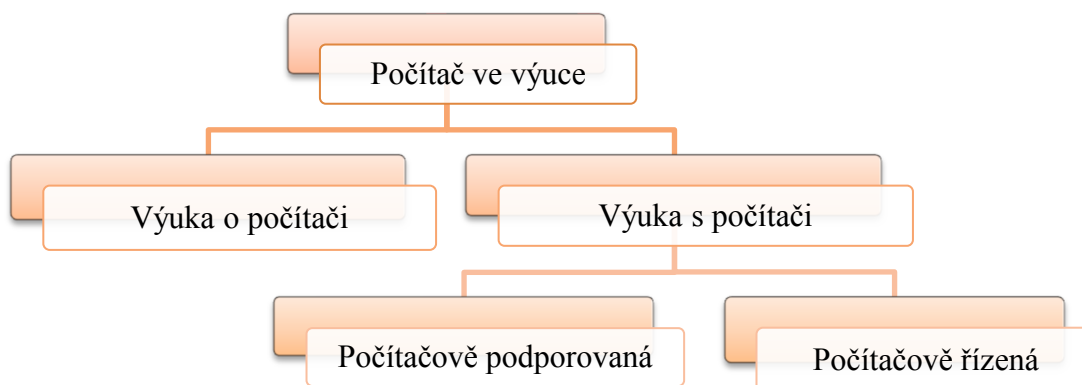
Dostál [2007,38-39] píše, že „počítač můžeme do výuky aplikovat dvěma způsoby, ty se ovšem do určité míry prolínají a nejdou od sebe úplně oddělit. Jsou to:

1. Výuka o počítači.

Obsahuje poznatky o technickém vybavení (hardware), o programovém vybavení (software) a s tím související obsluhou, případně i údržbou hardware a tvorbou software.

2. Výuka s počítači (počítačová výuka).

Zahrnuje všechny způsoby využití počítače pro účely výuky jako pomůcky pro učitele a žáka. Tímto způsobem pojatá výuka může být uplatněna ve všech předmětech. U takto vedené výuky není nutná znalost programovacích jazyků u žáka ani u učitele. Je ovšem nutná alespoň částečná znalost komunikace s počítačem. Výuku s počítači lze rozdělit na výuku počítačově podporovanou a počítačově řízenou. Naznačené možnosti využití počítače ve výuce lze znázornit pomocí následujícího schématu.



Obr. 2.1: Schéma možností využití počítače ve výuce [1]

V souladu s výše uvedenými souvislostmi má počítač ve výuce mnoho všestranně zaměřených funkcí, mezi ty nejdůležitější lze zařadit:

### ***2.1.1 Počítač jako učební pomůcka***

U nás jedna z nejužívanějších funkcí. Jedná se zejména o využití počítače jako pomůcky při výuce programování, obsluhy počítače, poznávání jednotlivých typů počítačů atd. Tato funkce přispívá ke zvýšení názornosti pomocí modelování, nejrozličnějších simulací, grafiky a animací, dále napomáhá k zpřístupnění informací pomocí databanky a prezentace učební látky.

### ***2.1.2 Počítač jako didaktický prostředek***

Nejčastěji je počítač jako didaktický prostředek využíván při výuce s didaktickými programy a při spojení s dataprojektorem. Nyní mám na mysli klasickou výuku, realizovanou v běžné třídě, jelikož v dnešní a ani nejbližší době nelze ve větším počtu předpokládat přesun výuky většiny předmětů různého zaměření (kromě informatiky) do tříd vybavených počítači, kde by žákům byla s počítači umožněna samostatná činnost. Ještě než se počítače začaly ve výuce využívat jako didaktická technika, bylo možné se setkávat s řadou pomůcek, jejichž činnost dnes dokáže počítač plně zastoupit. V první radě se jedná o zpětný projektor (někdy užíváno nesprávné označení Meotar). Nyní není již nutné psát texty, vytvářet nákresy, grafy atp. na fólie pomocí fixu. Jednoduchým napojením počítače k dataprojektoru získáme „zpětný projektor“, na kterém promítáme předem připravené výukové prezentace sestávající z jednotlivých snímků. K vytváření výukových prezentací lze vhodně využít programu MS PowerPoint. Nutno podotknout, že fólie některých učitelů jsou opravdu uměleckými díly a je vhodnější využívat ve výuce kvalitní fólie pro zpětný projektor, nežli nekvalitní prezentace zprostředkované pomocí počítače. Například starší učitelé mohou mít s vytvářením prezentací na počítači problémy. Naopak pro využívání elektronických prezentací hovoří možnost vkládání dynamických efektů, které mohou napomoci k upoutání pozornosti (ale při nevhodném využití i k odpoutání pozornosti jiným směrem, nežli bylo původně učitelem cíleno)“. Dále [1] píše, že „i když využití počítače ve výuce coby zpětného projektoru bude nejmarkantnější, počítač plně zastoupí i kazetové rekordéry a CD přehrávače. Nejen, že je možné pomocí počítače zvukové nahrávky reprodukovat, ale je možné je v digitální podobě i zaznamenávat a záznamy opakovaně přehrávat. Této možnosti lze například vhodně využít při výuce cizích jazyků (záznam a přehrávání výslovnosti) či hudební výchovy. Počítač rovněž umožňuje zastoupit činnost videorekordéru a DVD rekordéru. Zde ovšem narážíme na několik překážek, a to zejména na skutečnost, že je doposud k dispozici jen málo výukových

filmů dostupných v digitální podobě. O to složitější situace nastává, má-li si učitel takového materiálu připravit sám. Může využít digitální videokamery, ale je nutné mít v počítači nainstalovanou střížnu. Užití digitální videokamery nalezne například uplatnění při výuce gymnastických prvků či tance, kdy dojde k natočení cvičence a ten má poté možnost využít zpětné vazby pomocí záznamu (při tanci nevidí koordinaci svých pohybů).

Ve výuce se lze setkat i s využitím televizních pořadů, k jejichž příjmu slouží televizor. Ten je možné počítačem nahradit v případě, že do počítače implementujeme televizní kartu. Obdobně je to i v případě rádia.“ „Novou možností, kterou počítače vnášejí do výuky, je využití Internetu ve výuce. Internet dnes představuje více než jen stále se rozvíjející databázi a učitel může vyhledané informace vztahující se k danému učivu prezentovat žákům přímo ve výuce. Taktéž může učitel žáky učit metodám vyhledávání informací z dané oblasti učiva.

### ***2.1.3 Počítač jako pracovní nástroj učitele***

Učiteli slouží počítač jako pracovní nástroj zejména při přípravě a plánování pedagogického procesu (úvazky, evidence studentů atd.), dále se uplatní při řízení výuky a hodnocení výuky. Pro vedení pedagogické administrativy na počítači slouží např. program Bakaláři.

### ***2.1.4 Počítač jako vnější aktivní paměť učitele***

Tento model posílí (na rozdíl od předchozích modelů) práci učitele s informacemi, umožňuje informace o osvojování učiva a chápání žáka didakticky vhodně využít k řízení prezentované učební látky. Učiteli pomáhá k podrobnější analýze vlastní práce a zkvalitňování jeho působení.“ - Dostál[2007,39-40]

## **2.2 Výčet možných aplikačních oblastí**

Hlavní aplikační oblastí výukových pomůcek je vzdělávání na všech úrovních.

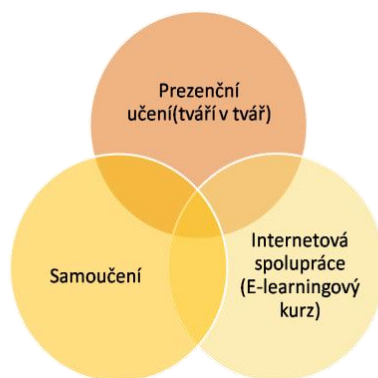
### ***2.2.1 E-learning***

Sak [2007, 147] uvádí, že „v oblasti vzdělávání jsou komputelizace a formování informační společnosti spojeny především s elektronickým vzděláváním (e-learning). Pro vzdělanost člověka a vzdělávací systém znamená podobnou revoluci, jako přinesl knihtisk. I když vzdělávání prostřednictvím studia odborné literatury v současnosti nad e-learningem značně převažuje, vysoká dynamika jeho šíření ukazuje na jeho význam v nejbližší budoucnosti“. Sak [2007, 147] také píše: „E-learning představuje pro rozvoj vzdělanosti vysoký potenciál svým demokratickým charakterem a flexibilitou. Je však třeba si

uvědomovat meze používání e-learningu a vhodně s ním kombinovat tradiční formy vzdělávání“. Následně také můžeme zjistit, jak píše Sak [2007, 148], že „e-learning patří k nejvyužívanějším pojmům v oblasti informatiky a vzdělávání. Přes frekventovanost využívání tohoto pojmu není jeho vymezení jednotné a ustálené. Vymezení e-learningu se pohybuje od nejvolnější podoby, „vzdělávání, které využívá informační a komunikační technologie“, až k systémovému pojetí, jež vyžaduje pedagogický a didaktický přípravný kurz, připravený tutoriál, virtuální třídu s komunikací mezi studenty a tutorem, vedení žáka tutorem. Existuje několik jednoznačně vymezených a všeobecně přijímaných forem e-learningu“.

### 2.2.1.1 Blended learning

„Blended learning se nazývá kombinovaná výuka - kombinace standardní výuky (prezenční, face-to-face) s e-learningem. Blended learning se snaží kompenzovat některé dílčí nevýhody e-learningu při plnění vzdělávacích cílů kombinací s prvky standardní výuky, kdy je například kombinován v distančním studiu e-learningový kurz s úvodním či závěrečným seminářem nebo workshopem. Tento přístup je vhodný především tam, kde cílová skupina není zvyklá používat moderní komunikační nástroje, jako je chat, diskusní fórum, videokonference a podobně.“[4]



Obr. 2.1: Schéma - blended learning [5]

Žáci by měli mít snadný přístup k různým výukovým zdrojům a materiálům k tomu, aby použili znalosti a schopnosti, které se naučili pod dozorem a s podporou učitele ve třídě ale i mimo ni. Při prezenční výuce učitel sdělí důležité informace, vysvětlí základní a ty nejkomplikovanější poznatky, které by žáci ve většině případů nebyli schopni sami doma zvládnout. Při procesu samoučení si žáci doplní informace. V případě, že jim něco nebude jasné, zkontaktují se pedagogem nebo případně se spolužákem přes e-learningový kurz.

### **2.2.1.2 Computer-based training**

Vzdělávání za podpory počítačů je samořízenou aktivitou učení se přes počítač nebo přenosné zařízení. CBT obvykle prezentuje obsah lineárně, podobně jako čtení on-line knihy nebo tištěné. Z tohoto důvodu jsou často používány k učení statických procesů, takových jako používání softwaru nebo dokončení matematických rovnic. Termín Computer-based training se často zaměňuje s Web-based training, hlavním rozdílem mezi těmi pojmy je doručovací metoda. CBT je typicky doručována prostřednictvím CD-ROM, WBT je dodávána přes internet pomocí webového prohlížeče.

CBT mohou být dobrou alternativou tištěných materiálů. Multimedia, včetně videa nebo animace, mohou být jednoduše zakomponované do procesu učení a tím se zlepši efektivita. Další výhodou pro CBTS je, že mohou být snadno distribuovány širokému publiku při relativně nízkých nákladech, po dokončení počátečního vývoje. [7]

### **2.2.1.3 Web-based training**

„Internetový trénink“ (WBT) je inovační přístup k dálkovému studiu, ve kterém počítačově založený trénink (CBT) je transformovaný technologiemi a metodologiemi World Wide Webu, internetu a intranetu. WBT je trénink s využitím medií schopný plně vyhodnocovat, přizpůsobovat a opravovat všechna cvičení nezávisle na počítačové platformě. Vzdělávání za podpory webových technologií je všude dostupné v jakémkoliv čase a místě. Existují dva základní modely Web-based výuky: synchronní (řízená) a asynchronní (neřízená). Instrukce mohou být doručované kombinací statických metod (vzdělávací portály, odkazované stránky, návody na video) a interaktivních metod (chaty, video konference). Aktuální důraz na vývoj WBT je na učení se, jak použít dostupné nástroje a organizovat obsahovou strukturu vyučovacích systémů. Návrháři se starají najít vhodné uživatelské rozhraní. [18]

### **2.2.1.4 Learning Management System**

„Learning Management System je řídicí výukový systém (systém pro řízení výuky), tedy aplikace řešící administrativu a organizaci výuky v rámci e-learningu. LMS jsou aplikace, které v sobě integrují zpravidla nejrozličnější on-line nástroje pro komunikaci a řízení studia (nástěnka, diskusní fórum, chat, tabule, evidence ad.) a zároveň zpřístupňují studentům učební materiály či výukový obsah on-line nebo i off-line. LMS aplikací je řada - od těch

jednoduchých přes nejrozumnější LMS z akademické sféry až po rozsáhlé a složité komerční aplikace (Adobe Connect, Fronter, Blackboard). Řada LMS je šířených i jako free nebo open source software (například Moodle).

Za běžné funkce systémů řízeného vzdělávání můžeme považovat následující moduly:

- Evidence a správa žáků
- Evidence a správa kurzů
- Katalog výukových kurzů a objektů
- Správa studijních plánů
- Evidence hodnocení žáků
- Testování a přezkoušení žáků
- Správa přístupových práv
- Komunikační nástroje
- Autorské nástroje k vytváření výukových kurzů a objektů
- Úložiště výukového obsahu

Pro všechny tyto funkce je důležitý požadavek na jejich přenositelnost a standardizaci. LMS by měl být otevřený a schopný například snadno a rychle začlenit výukový obsah, vytvořený například před zavedením LMS.“ [13]

### **2.2.2 E-learning prostřednictvím webu 2.0**

„Poprvé pojem Web 2.0 použila Darcy DiNucci v roce 1999 v jejím článku „Fragmented future“.

„Web, jak ho známe teď, který se jako statický text načte do okna prohlížeče, je jen zárodek webu, který přijde. První záblesky Webu 2.0 se již začínají objevovat a my sledujeme, jak se toto embryo začíná vyvíjet. Web bude chápán ne jako obrazovky plné textu a grafiky, ale jako prostředí, jako éter, jehož prostřednictvím dochází k interaktivitě. Objeví se na obrazovce počítače, na televizním přijímači, na palubní desce, na mobilním telefonu, na herní konzoli a možná i na vaší mikrovlnné troubě.““ -[17]

Web2.0 nabízí podporu hostovat sbírku webových aplikací nebo webových stránek druhé generace, které využívají dynamické technologie (např. AJAX). Tyto technologie umožňují uživateli realizovat dynamické aktualizace na dané webové stránce, což přináší přidanou hodnotu služby.

„Charakteristické rysy Webu 2.0:

- uživatel je vtažen do tvorby obsahu,
- vznik uživateli garantovaného obsahu (decentralizace autorit),
- otevřená komunikace, sdílení a znovu využití informací,
- webové stránky se z izolovaných úložišť informací mění na zdroje obsahující informace i funkcionalitu – stávají se tak platformou poskytující webové aplikace koncovému uživateli,
- lépe organizovaný a roztříděný obsah s propracovanější hyperlinkovou strukturou.

Technologie charakteristické pro Web 2.0:

- Wiki - Wikipedia, Scholarpedia, ...,
- MashUp - Google News,
- sociální sítě - Facebook, Plaxo, ...,
- blogy,
- sdílení videa – YouTube“.[17]

### **2.2.3 Interaktivní tabule**

„Interaktivní tabule je velká interaktivní plocha, ke které je připojen počítač a datový projektor. Projektor promítá obraz z počítače na povrch tabule a přes ni můžeme prstem, speciálními fixy nebo dalšími nástroji ovládat počítač nebo pracovat přímo s interaktivní tabulí. Tabule je většinou připevněna přímo na stěnu nebo může být na stojánku. Interaktivní tabule je v podstatě druh dotykového displeje. Může se využít v různých odvětvích lidské činnosti, například ve školní třídě na všech stupních vzdělávání, ve firemních kongresových sálech a v pracovních skupinách, při trénincích profesionálních sportovních týmů, ve studiích televizních a rozhlasových stanic apod.

Používání interaktivní tabule zahrnuje:

- interakci s jakýmkoli softwarem, který běží na připojeném počítači, včetně internetového prohlížeče nebo i software chráněného copyrightem,
- použití software pro ukládání poznámek napsaných na plochu interaktivní tabule,
- ovládání počítače (klikání a přetahování myši), označování a s použitím speciálního software dokonce i k rozpoznání psaného textu“. [10]

„Interaktivní výuka je novou metodou výuky na ZŠ a SŠ, mající několik hlavních cílů. Tím nejvýznamnějším je nabídnout žákům zábavnější a méně stereotypní formu výuky, a tím

zvýšit jejich motivaci k učení. Dalším cílem je zapojit do procesu učení samotné děti – ty již nemají být jen pasivními posluchači, ale mají spoluvytvářet výuku a aktivně se zapojovat do procesu vzdělávání.

Důležitým znakem interaktivního vyučování je zjevná názornost a systematičnost ve výuce – součástí jednotlivých předmětů jsou audio i video nahrávky s materiály a webové odkazy, na nichž mohou žáci získat rozšiřující informace o probírané látce. Navíc jsou předměty propojeny mezipředmětovými vztahy, což pomáhá dětem uvědomit si, že jednotlivé poznatky je nutné kombinovat s jinými, doplňovat je a vzájemně propojovat, nikoli separovat.“[11]

#### **2.2.4 Výukové programy**

Dostál [2007, 52] „výukovým programem je software, který předkládá žákovi celek učiva a zajišťuje osvojení jeho obsahu žákem. Zajištěním osvojení žákem rozumíme zprostředkování zpětné vazby a výstupu pro další postup výuky. V zahraničí se někdy používá termín *teachware*. Jednoduše řečeno, výukový program je takový program, který umožňuje, aby systém člověk – počítač plnil didaktické funkce. Ovšem ne každý program, který nese označení jako „výukový“, se dá využít přímo ve školní výuce a ne každý je vhodný pro samostudium žáků. Dovedností pedagoga by mělo být, aby uměl rozlišit vhodnost určitého programu.

Výukový program musí být v obecné rovině schopen zajistit tyto činnosti:

- **Motivace žáka.**

Tak jako učitel při výuce, podobně i výukový program musí žáky vhodně motivovat, jinak nemůže docházet k procesu efektivního učení. Motivací k učení je však myšleno více, než jen poskytovat barevné, hýbající se a ozvučené prostředí. To by žáky jistě zaujalo téměř vždy – nikoliv však motivovalo k učení (úskalí řady „výukových“ programu).

- **Předávání informací (učiva) žákovi.**

Tato funkce výukového programu je zaměřená na zprostředkování nových poznatků žákovi. Část programu, plnící tuto funkci, by neměla mít podobu prostého nečleněného textu. Vhodné je, pokud je dobře strukturován a podstatné poznatky jsou zvýrazněny. Není na škodu, pokud je text, doprovázen obrazovým materiálem a animacemi. Velké možnosti zvyšující efektivitu učení skýtá tzv. hypertext, kdy žák například klikne na pojem uvedený v textu a následně dojde k zobrazení jeho vysvětlení atp. Učení se tím výrazně aktivizuje a osvojené poznatky jsou trvalejšího charakteru, jelikož student s textem aktivně pracuje.



- **Upevnění osvojených poznatků a dovedností.**

Správný didaktický program by měl poskytovat dostatek prostoru k procvičování osvojovaného učiva, čímž dochází k jeho fixaci. Správné je, pokud se nejedná pouze o odpovídání na otázky typu ano – ne.

- **Kontrola získané úrovně vědomostí a dovedností.**

Nezbytnou fází osvojovacího procesu je kontrola a ověřování osvojených poznatku. Proto i výukové programy musí plnit kontrolní funkci. Výsledkem by nemělo být jen konstatování určité úrovně bodového ohodnocení, ale měly by být žákovi poskytnuty i informace, ve kterých oblastech učiva je dobrý a kde má problémy. Výsledkem kontroly by měla být pozitivní motivace k dalšímu učení.

- **Reakce podle výsledku, zpětnovazební informace.**

Dobrý program by měl umět reagovat na výsledky žákova učení. V případě, že žák např. neobstojí při kontrole v otázkách z jedné oblasti učiva, měl by být automaticky motivován k jejímu studiu. Ve všech případech se nutně nemusí jednat o komplexní program zahrnující všechny uváděné aspekty. Například jeden program může učivo exponovat a druhý může být zaměřen na testování.“

„Členění výukových programů je různorodé – to podle toho, jaké klasifikační kritérium je zvoleno. V následujícím přehledu uvádím několik typů členění.

Podle funkce výukového programu ve výuce:

1. programy pro expozici učební látky,
2. programy pro fixaci učební látky (procvičování),
3. programy pro testování stupně osvojení učební látky,
4. simulační programy,
5. didaktické hry,
6. elektronické učebnice,
7. elektronické encyklopedie,
8. programy pro řízení laboratorní výuky,
9. programy pro výuku programování.

Podle způsobů užívání:

1. pro nasazení do vyučovacího procesu,
2. pro samostudium.

Podle typu uživatele:

1. pro žáky mateřských škol,
2. pro žáky základních škol,
3. pro žáky středních škol,
4. pro žáky vysokých škol,
5. pro vzdělávání dospělých.“ Dostál[2007, 53]

### **2.2.5 Vzdělávací webové stránky**

„Už i český internet obsahuje řadu kvalitních webů, které je možné využít ve vzdělávání, tzn., že mají vzdělávací hodnotu. Lze je vhodně využít jak při školní výuce, tak i při samostudiu. Bylo by však unáhlené prohlásit, že s příchodem internetu už není třeba využívat jiné formy vzdělávání, že můžeme zahodit všechny učebnice, sešity, skončit s vysedáváním ve škole a místo toho přesunout svou pozornost k počítači s internetem a vzdělávat se pouze jeho prostřednictvím.“ Dostál [2007, 113]

Nemůžeme předpokládat, že internet nahradí klasickou formu vzdělávání. Avšak učitele by měli najít vhodnou míru využívání jak učebnic, tak webů.

## **2.3 Výzkumné metody**

Pro správnou realizaci výzkumu musíme vždy pečlivě definovat výzkumné cíle a stanovit hypotézy. Kozlová [2007, 3] píše: „Hypotézu v sociologickém výzkumu chápeme jako podmíněný výrok (předběžnou domněnku) o vztahu mezi jevy nebo jejich určitými stránkami. Hodnověrnost hypotézy je podmíněna získáním dalších důkazů, faktů, argumentů, potvrzení pravdivosti.“

Také uvádí, že „pro odpovědi na otázky, na které máme pomocí výzkumu odpovědět, můžeme využívat informací, které již existují, a které obvykle označujeme jako sekundární zdroje informací. Zjištění, které informace k našemu problému již existují, by mělo být vždy prvním krokem každého výzkumu, protože tak lze ušetřit část nákladů na zjišťování toho, co již bylo zjištěno. Pokud se nám z těchto zdrojů nepodařilo získat všechny potřebné informace, musíme uskutečnit tzv. primární výzkum. Jde o získávání údajů přímo v terénu“.[12]

Kozlová [2007, 5] píše, že „při sběru primárních informací mohou být použity čtyři základní přístupy:

- pozorování - aktuální informace mohou být získány na základě pozorování relevantních aktérů v relevantním prostředí,
- skupinové orientované dotazování (focus group) - dotazovaná skupina lidí ( 6-10 osob) stráví několik hodin se zkušeným výzkumníkem (dotazovatelem), který s nimi prodiskutuje řešený problém,
- průzkum - průzkumy se uskutečňují proto, aby se výzkumníci dozvěděli o lidských znalostech, o jejich názorech, preferencích, uspokojení atd.,
- experimentování - smyslem experimentálního výzkumu je odhalit kauzální vztahy mezi příčinou a jejím důsledkem při vyloučení jiných vlivů.“

### **2.3.1 Základní nástroje výzkumu**

„Je mnoho různých metod a technik sběru dat. Technika je souhrn postupů na efektivní využívání některé procedury, jde vlastně o způsob sběru empirických dat. Téměř všechny postupy sběru dat sběru jsou aplikací následujících základních metod a technik:

1. pozorování - je zaměřené, dobře plánované vnímání vybraných jevů a to, co bylo vnímáno, je pečlivě a systematicky zaznamenáváno. Pozorování lze rozlišit na přímé a nepřímé. Přímé pozorování provádí sám výzkumník a je u výzkumu nejčastější. Jako přímé pozorování označujeme techniku, která se týká bezprostředního a systematického pozorování sociálních jevů, procesů, činností podle stanoveného plánu, bez dotazování a jakéhokoliv ovlivňování pozorovaného objektu. Patří mezi základní tradiční techniky sběru informací. Tato technika je omezena možnostmi pozorovatele zkoumat malé skupiny, specifické subkultury, lokální komunity apod. Nejčastěji se používá při studiu sociálních interakcí, postojů k práci, učení apod., ale i pro komplexní sledování způsobu života. Přímým předmětem pozorování je ve všech zmíněných případech chování osob, někdy též celková situace, atmosféra apod. Pozorování je značně náročné na čas a vyžaduje specifické schopnosti a dovednosti.
2. dotazování
  - a. rozhovor - vyžadované informace jsou získávány v přímé interakci s respondentem. Rozhovor je taková technika terénního sběru informací, při které jsou potřebné informace od zkoumaných osob získávány prostřednictvím záměrně cílených otázek kladených respondentovi v rozhovoru vedeném tváří v tvář (face to face) nebo telefonicky. Rozhovor je ucelená soustava ústního jednání mezi

tazatelem a respondentem, v němž výzkumník získává informace prostřednictvím otázek, směřujících ke zjištění skutečností, vztahujících se ke zkoumané společenské realitě. Rozhovor je možno definovat jako systém verbálního kontaktu mezi tazatelem a dotazovaným s cílem získat informace prostřednictvím otázek, které klade tazatel.

- b. dotazník - respondent odpovídá písemně na otázky v tištěném formuláři. Dotazník, nejpoužívanější prostředek ke sběru informací, je v podstatě standardizovaným souborem otázek, jež jsou předem připraveny na určitém formuláři. Celý scénář dotazníku a formulace jednotlivých otázek ovlivňuje dotazovaného určitým směrem, vytváří určité klima, které se promítá i do jednotlivých odpovědí. Celková koncepce dotazníku by měla:

- zahrnovat všechny podstatné problémy, na něž v dotazníku hledáme odpověď, abychom nemuseli provádět nákladná, zbytečná došetřování,
- být taková, aby respondenta spíše přitahovala, než ho odpuzovala,
- obsahovat otázky jasné, zřetelné, jednoznačné tak, aby bylo možné určit pravdivé odpovědi bez dlouhého rozmyšlení, bez obtíží.

K otázkám v dotazníku patří obvykle identifikační znaky respondenta, např. pohlaví, věk, bydliště a jeho typ (město, vesnice, velkoměsto apod.).

Průběh použití dotazníkové techniky v terénu je v podstatě dvojitý: anonymní a neanonymní. Anonymnímu průběhu dáváme přednost všude tam, kde by byl existenčně ohrožen respondent. V takových situacích anonymita zabraňuje pocitu nepříjemného vyzvídání. Odpovědi jsou upřímnější a spolehlivější. Co rozumíme pod pojmem anonymita? Anonymitou rozumíme respektování důvěrného charakteru individuálních informací, záruku jejich využití pouze pro hromadné zpracování, nebo přímo jako záruku neidentifikovatelnosti konkrétních osob, které jsou zdrojem informací. Důsledným dodržováním, případně zdůrazňováním požadavku anonymity lze docílit lepšího využití informačního zdroje (ve smyslu získání podrobnějších i pravdivějších údajů i zvýšení návratnosti) a zároveň splnit určité podmínky profesní etiky. U všech typů výzkumu se doporučuje dávat spolehlivé záruky anonymity a poskytovat v tomto směru pravdivá vysvětlení. Neanonymní průběh je nezbytný tam, kde

se vedou obvykle kartotéky jednotlivých členů. Objevují se u šetření úřední povahy např. zdravotnické dotazníky, úřední dokumentace apod.

- c. anketa - respondent se vybere do vzorku sám. Anketou rozumíme nejjednodušší výzkumnou techniku, jež je velmi často používána při průzkumných šetřeních. Rozsahem by neměla zahrnovat více než 5 -10 otázek. Ve srovnání s technikou dotazníkového šetření používá anketa většinou uzavřené otázky umožňující snadnou orientaci v problému a rychlou odpověď. Při použití ankety není kontrolován výběr respondentů, a nelze proto hodnotit reprezentativnost výběrového souboru stejným způsobem jako při šetřeních založených na metodách pravděpodobnostního (náhodného výběrového šetření).
- 3. analýza dokumentů - je analýza jakýchkoliv dokumentů, které nebyly vytvořeny za účelem našeho výzkumu (např. úřední statistiky, osobní deníky, plakáty, romány atd.). Jde o klasickou metodu, je to analýza jakýchkoliv dokumentů, které nebyly vytvořeny za účelem našeho výzkumu. Dokumentem je v sociologii chápán jakýkoliv způsob zachycení informace na hmotném médiu. Podle tohoto média je možné dokumenty dělit na dokumenty tištěné nebo psané na papíře, dokumenty na magnetofonových páscích, na videozáznamech, fotografiích atd. Společenské jevy se zkoumají na základě oficiálních, osobních či jiných dokumentů. Sociologické informace jsou z nich získávány na základě analýzy významu, což je nejučinnější metoda analýzy písemných dokumentů. Obsahová analýza dokumentů je kvantitativní, objektivní analýza sdělení jakéhokoliv druhu. Může se zabývat jak obsahem sdělení, tak jeho formou, autorem i adresátem takového sdělení.“ – [12]

### ***3 Vymezení objektu zkoumání a analýza současného stavu***

#### **3.1 Vymezení objektu zkoumání**

Pro realizaci výzkumu jsem si stanovila následující hypotézy:

*H<sub>1</sub> Školy mají zájem o vybavení moderními nástroji pro podporu výuky.*

*H<sub>2</sub> Učitelé jsou ochotni využívat ICT v oblasti vzdělávání.*

*H<sub>3</sub> Mladí učitelé využívají více možnosti práce s ICT v oblasti vzdělávání.*

*H<sub>4</sub> Muži mají lepší vztah k technice, tudíž více využívají ICT v oblasti vzdělávání.*

*H<sub>5</sub> Výuka s využitím ICT je pro žáky zajímavější než klasická výuka*

Abych měla k dispozici všechny potřebné informace k potvrzení nebo naopak k vyvrácení pravdivosti těchto předběžných domněnek, provedla jsem průzkum a následnou analýzu současného stavu používání technických moderních nástrojů a aplikací pro podporu výuky ve školách. Vymezila jsem si objekt zkoumání. Rozhodla jsem se, že výzkum provedu na základních a středních školách. Myslím si, že právě na těchto stupních vzdělávání moderní nástroje a aplikace mohou výrazně zefektivnit vyučování. Školy jsem kontaktovala osobně. Jelikož mými respondenty nejsou jenom fyzické osoby, byla to nejvhodnější forma kontaktu, která přicházela v úvahu. Dopředu jsem nemohla určit, kolik škol zahrne výzkum. Všechny školy, které jsem oslovila, nemusely souhlasit s účastí ve výzkumu. Kontaktované školy jsem vybírala prostřednictvím náhodného vícestupňového výběru. Nejprve jsem určila, že výzkumu se zúčastní školy z okolí mého bydliště a pak jsem z daného seznamu vybírala školu náhodně. To znamená, že každá škola ze seznamu měla stejnou šanci, že ji oslovím. Návrh plánu výběru respondentů, obsahuje následující rozhodnutí:

1. Populace - V mém výzkumu populací jsou základní a střední školy.
2. Velikost výběrového vzorku - Pro analýzu současného stavu bych chtěla do výzkumu zahrnout 10 škol.
3. Vytváření výběrového vzorku – Jak jsem se již zmínila, v mém výzkumu je nejvhodnější náhodný vícestupňový výběr.

Objektem zkoumání je vedení škol, učitelé a žáci. Respondenti jsou rozděleni do tří skupin, protože chci získat informace o procesu vzdělávání od všech zúčastněných stran. Mohu porovnat výsledné data žáků a učitelů a zhodnotit jejich hodnověrnost. Kdybych oslovila

pouze učitele nebo žáky, ve výsledku bych získala zkreslené informace, které by měly žádnou nebo velice malou vypovídající schopnost. Vedení škol jsem zahrnula do výzkumu s cílem zjištění všeobecných informací o vybavení počítačových učeben, tříd, rychlosti internetového připojení atd.

V mém výzkumu jsem použila metodu analýzy – dotazník. Dotazování je vysoce efektivní technika sběru informací, informace lze získat rychle a v krátkém čase. Pro provedení výzkumu jsem vytvořila 3 druhy dotazníků – pro žáky, učitele a vedení škol. Při výběru formy dotazníku jsem se rozhodla mezi 2 možnostmi: papírovou a elektronickou. Rozhodla jsem se pro papírové dotazníky, u kterých je větší pravděpodobnost, že je vyplní učitelé např. na poradě. Samozřejmě pro žáky by bylo výhodnější využít na příklad služby nabízené aplikací Google Dokumenty, která automaticky po odeslání formuláře vyhodnocuje data dotazníku. Avšak myslím si, že při oslovení školy působí seriózněji žádat o vyplnění tří dotazníků, které mají všechny stejnou formu. V dotaznících jsem použila 3 druhy otázek (uzavřené, otevřené a polouzavřené), abych dosáhla co nejpřesnějších informací od respondentů.

### **3.2 Analýza současného stavu**

Výzkumu se zúčastnilo 10 škol. Je to stejný počet, který jsem určila v plánu výběru. Avšak na začátku výzkumu jsem oslovila více škol, abych měla větší pravděpodobnost toho, že dosáhnu množství deseti pozorovaných subjektů. Odmítly 3 školy- jedna ačkoliv by byla vstřícná a ochotná vyplnit dotazníky, z legislativních důvodů musela odmítnout, další 2 nebyly ochotné. Nemohu konkrétně upřesnit názvy škol, jejichž údaje analyzuji ve své práci. Ne všichni ředitelé dali svolení k zveřejnění názvu školy. Mohu pouze uvést, že v práci analyzuji údaje z šesti základních škol, tří gymnázií, a z jedné střední hotelové školy. Všechny zmíněné školy se nacházejí v Moravskoslezském kraji a jsou to státní školy. Šest dotázaných škol se nachází v městech s počtem obyvatel do 30 000, tři školy v městě o počtu obyvatel do 80 000 a jedna škola se nachází v městě s počtem obyvatel nad 300 000. Nepodařilo se mi získat dotazník určený pro vedení školy z jedné školy.

Dotazníky určené učitelům základních a středních škol vyplnilo 144 pedagogů vyučujících ve školách, které se zúčastnily výzkumu. Konkrétně potřebné údaje jsem získala od 59 učitelů základních škol a 85 učitelů středních škol. Nejedná se o všechny učitele, které dané školy zaměstnávají. Ne všichni byli vstřícní k vyplnění dotazníků, a také je poměrně náročné oslovit všechny učitele daného vzdělávacího zařízení, každý má jiné vyučovací hodiny a zastihnout všechny je téměř nemožné. V několika případech mi tento úkol ulehčili ředitelé, kteří po domluvě dotazníky rozdali na poradě učitelů.

Pro účely analýzy jsem použila 711 dotazníků vyplněných žáky základních a středních škol. Tito žáci se vzdělávají v již zmíněných školách. Jedná se o 447 respondentů základních škol a 264 respondentů středních škol. V každé oslovené škole, která souhlasila s účastí ve výzkumu, dotazníky vyplnilo v průměru 70 žáků z různých tříd. V případě základních škol jsem se snažila, aby dotazníky vyplnili jak žáci 1. stupně, tak i žáci 2. stupně. V případě středních škol jsem chtěla získat informace ze škol s různým zaměřením.

Jelikož před realizací dotazování jsem se rozhodla, že využiji dotazníky v papírové podobě, při obdržení vyplněných dotazníků, jsem musela zvolit způsob, jak data seskupit do podoby vhodné pro následné analyzování dat. Mohla jsem zpracovávat každou otázku zvlášť a značit si četnosti na papír, avšak tato možnost mi připadala velice neefektivní a velice časově náročná. Proto jsem si naprogramovala jednoduchou aplikaci, v níž jsem měla ke každé otázce k dispozici tlačítka, která reprezentovala danou odpověď a také kontrolní součet četností možných odpovědí k dané otázce. Vedle tlačítek se zobrazovaly četnosti výskytu daných odpovědí. Po zpracování dotazníků jsem měla k dispozici četnosti všech zadaných odpovědí, které jsem pak přepsala do Microsoft Office Excelu a mohla je začít analyzovat - viz příloha 5.

### ***3.2.1 Analýza dotazníků pro vedení školy***

Zounek [2006, 13] uvádí, že „škola jako společenská instituce poskytující vzdělání nestojí mimo hospodářský a společenský rozvoj a nemůže rovněž ignorovat vývoj v oblasti ICT. Změny ve škole nejsou vyvolávány pouze měnícími se společenskými a ekonomickými podmínkami či neustálými inovacemi v oblasti technologií, ale školu ovlivňuje také očekávání a požadavky rodičů a relevantních subjektů školského systému“. Upozorňuje, že by se školy měly přizpůsobovat technologickému pokroku. Měly by mít zájem o vybavení moderními nástroji pro podporu výuky. Protože se očekává, že žáci, absolventi budou umět pracovat s ICT. Dále [2006,13] píše, že „hospodářské, ekonomické, společenské, politické, a kulturní podmínky se v jednotlivých zemích liší“. A to je příčina různých metod zavádění informačních a komunikačních nástrojů do škol v Evropě. Avšak také uvádí, že „přes všechny rozdíly je možné odhalit několik klíčových cílů, které jsou preferovány v převážné většině národních politik. K nejčastěji uváděným cílům patří zlepšení procesu vyučování a učení směrem k zvýšení obecné kvality vzdělání a úrovně dovedností žáků“. Mezi prioritní cíle náleží rovněž výchova lidí k odpovědnému, kritickému a tvořivému přístupu k ICT. Zavádění ICT do škol má velký vliv na vytváření moderních trendů ve vzdělávání, pokud učitelé nebudou mít k dispozici žádné moderní vzdělávací nástroje, nemohou vytvořit nové trendy

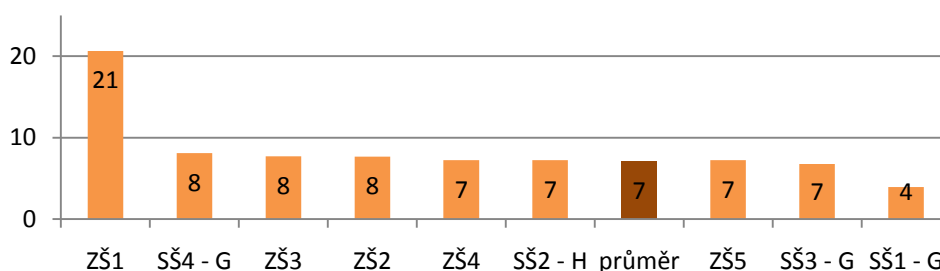


a také se nezlepší kvalita vzdělání, a ani dovednosti žáků. Proto analyzuji stav vybavení škol moderními nástroji. Chci zjistit, jestli školy podporují učitele ve vytváření nových trendů.

V této části analýzy výsledky uvádím zaokrouhlené nahoru. Mohou se proto objevovat drobné odchylky od reality, avšak při analýze počtu žáků, učitelů a počítačů je nutno pracovat s celými čísly.

### 3.2.1.1 Počet počítačů na 100 žáků

Ve školách, které jsem oslovila, se vzdělává 4065 žáků. Tito žáci mají k dispozici 269 počítačů. Školy mají k dispozici průměrně 7 počítačů na 100 studentů. To znamená, že průměrně jeden počítač sdílí 15 žáků. Nejmenší hodnotu počtu žáků sdílejících jeden počítač, tzn. nejlepší výsledek, dosáhla základní škola (ZŠ1), kde pět žáků sdílí jeden počítač. Tato škola v porovnání s jinými školami má pouze 14 počítačů, které jsou k dispozici žáků, ale počet žáků je jenom 63. Jiné školy mají průměrně 450 žáků, ale poměr žáků k počítačům je mnohem vyšší. To znamená, že většímu počtu žáků je k dispozici jen o několik počítačů víc. Nejhuře dopadlo všeobecné gymnázium (SŠ1- G), kde až 26 studentů sdílí jeden počítač. Tato škola při počtu 381 žáků má pro ně jen 15 počítačů.



Graf 3.1 : Počet počítačů na 100 žáků v dotázaných školách

Při porovnání těchto výsledků s výsledky Zprávy I2010 z roku 2007, kde evropský průměr činil 11 počítačů na 100 žáků, a ČR měla k dispozici 9 počítačů na 100 žáků, usuzuji, že od roku 2007 se situace moc nezměnila. Moje výsledná hodnota množství počítačů na 100 žáků/studentů je nižší, ale tento výsledek připisuji volbě výběru respondentů. Je možné že, kdybych oslovila školy ze Středočeského kraje, z Hlavního města Prahy nebo z kteréhokoliv jiného kraje, výsledek by byl jiný. Co určitě také ovlivnilo výsledek bylo, že tohoto výzkumu se zúčastnily pouze některé školy z Moravskoslezského kraje.

### 3.2.1.2 Počítače určené učitelům

Školy mají k dispozici počítače nejenom pro žáky, ale také pro učitele. Učitelé mohou využívat počítače v počítačových učebnách. Jak jsem ale zjistila, v některých školách učitelé mají k dispozici počítače v kabinetech, někdy i notebooky. Tento fakt je určitě pozitivní. Je to způsob, jak vedení školy podporuje využívání moderních nástrojů ve vzdělávání. Učitel, který si může v pohodlí svého kabinetu nebo doma vytvořit podklady např. pro dataprojektor nebo se seznámit s obsahem výukového softwaru, má lepší podmínky pro přípravu, je víc motivován k další práci s danými pomůckami. Protože nemusí jít za tímto účelem do počítačové třídy, kde je velmi pravděpodobné, že bude plná žáků. To učitele odradí. Ve školách, které se zúčastnily výzkumu, jeden počítač určený pouze pedagogům sdílí 2 pedagogičtí pracovníci. Domnívám se, že jestli učitelé opravdu chtějí vytvářet podklady pro interaktivní tabuli atd., tak vedení škol jim poskytuje možnost a podporuje je v této činnosti.

### 3.2.1.3 Vybavení tříd

Počítačové učebny jsou vybaveny nejenom počítači, ale také dataprojektory, interaktivními tabulemi. Ve větších školách se nachází víc počítačových učeben. Dataprojektory se nacházejí v každé počítačové učebně jak na základních tak i na středních školách. Výskyt interaktivní tabule v počítačových učebnách převažuje v základních školách.

	ZŠ1	ZŠ2	ZŠ3	ZŠ4	ZŠ5	SŠ1 - G	SŠ2 - H	SŠ3 - G	SŠ4 - G
počítače	14	16	25	23	39	15	65	40	32
projektory	1	1	2	1	2	1	4	3	2
tabule	1	0	1	1	2	0	0	2	0

Tab. 3.1 : Vybavení počítačových tříd

Myslím si, že projektory nacházející se v počítačových učebnách jsou velmi užitečnou pomůckou při výuce informatiky nebo počítačové grafiky. Určitě splňují svůj úkol a jsou využívány. Avšak výskyt interaktivních tabulí v počítačových učebnách se mi nejeví jako správné řešení umístění této pomůcky. Počítačové učebny bývají často obsazeny. A právě tento fakt velmi snižuje dostupnost tabule, i kdyby ji v daný čas nikdo nevyužíval.

Technické vybavení některých běžných tříd, jak vidíme, je ve školách na různých úrovních. V tomto případě s větším množstvím žáků ve škole roste také počet technických pomůcek v běžných třídách. A tak by to mělo být. Tím, že školy umísťují tyto pomůcky do běžných

tříd, činí je více dostupnými. Je to další způsob, jak vedení podporuje využívání moderních nástrojů ve škole. V tabulce nacházející se níže vidíme, že zatímco některé školy mají k dispozici v běžných třídách až 25 počítačů, jiné nemají žádné. Při porovnání informací z dotazníků pro vedení škol, školy s menším počtem počítačů umístěných v běžných třídách, mají více počítačů určených pro učitele. Dá se proto předpokládat, že tito učitelé disponují notebooky, které je možno ve třídě, kde je interaktivní tabule nebo dataprojektor, připojit k tomuto zařízení. Z tabulky také vidíme, že dataprojektory jsou více rozšířené než interaktivní tabule. Ve vybraných běžných třídách dataprojektor najdeme ve všech oslovených školách, interaktivní tabuli až na výjimky také, ale v menším počtu.

	ZŠ1	ZŠ2	ZŠ3	ZŠ4	ZŠ5	SŠ1 - G	SŠ2 - H	SŠ3 - G	SŠ4 - G
počítače	2	0	25	2	8	8	6	0	10
projektory	3	1	3	3	8	8	6	9	9
tabule	1	0	3	3	4	2	6	5	2

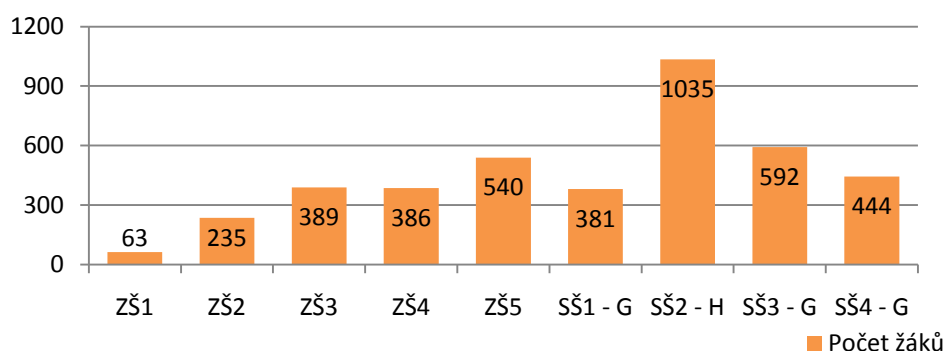
Tab. 3.2 : Vybavení běžných tříd

Abych zjistila celkové vybavení tříd, těch počítačových i běžných, spojila jsem si údaje s dvou předchozích tabulek do jedné. Překvapilo mě, že v základní škole (ZŠ2) není ani jedna interaktivní tabule. Při tvorbě dotazníků pro žáky jsem předpokládala, že každá škola bude mít aspoň jednu interaktivní tabuli, takže žáky z této školy nebudu hodnotit v otázkách, které mají souvislost s interaktivní tabulí.

	ZŠ1	ZŠ2	ZŠ3	ZŠ4	ZŠ5	SŠ1 - G	SŠ2 - H	SŠ3 - G	SŠ4 - G
počítače	16	16	50	25	47	23	71	40	42
projektory	4	2	5	4	10	9	10	12	11
tabule	2	0	4	4	6	2	6	7	2

Tab. 3.3 : Vybavení všech tříd

Pro porovnání informací o vybavení tříd z tabulky 3.3 s počtem žáků na jednotlivých školách, v následujícím grafu můžeme vidět počty žáků v jednotlivých školách.



Graf 3.2 : Počet žáků v jednotlivých školách

Při pohledu na stav vybavení většiny škol, myslím si, že situace je docela dobrá. Je pravda, že v některých školách by mohlo být více počítačů, také by v každé škole měli mít aspoň jednu interaktivní tabuli. Avšak celkově školy, aby měly takové vybavení, jaké vidíme v tabulce 3.3, musely vynaložit mnoho úsilí. Kdyby se vedení školy nesnažilo získat tyto ICT nástroje, tak by je školy neměly. Usuzuji, že jsem správně stanovila hypotézu H1.

***Je pravdivé, že školy mají zájem o vybavení moderními nástroji pro podporu výuky.*** MŠMT by mohlo zpracovávat a zhodnocovat stav vybavení škol ICT. Dle výsledků by pak mohlo podniknout nějaká opatření ke zlepšení stávajícího stavu.

### 3.2.1.4 Internetové připojení

Všechny oslovené školy mají připojení k internetu v rozmezí od 2 Mbps do 12 Mbps. Z 10 dotázaných škol všechny splňují podmínky širokopásmového připojení. Dle informací z internetového zdroje [14]: „V současné době je hranice přenosové rychlosti definující širokopásmový přístup v různých zemích odlišná. V České republice je za širokopásmový přístup považováno takové připojení, které svou efektivní propustností neomezuje uživatele v jeho aktivitách. Hranice takového připojení byla prozatím stanovena na 256 kbit/s, přičemž se předpokládá její postupné zvyšování.“ To znamená, že 100% oslovených škol má tento druh připojení. Zpráva I2010 uveřejněná v roce 2007 uváděla, že se ve školách stále častěji objevuje širokopásmové připojení, evropský průměr výskytu tohoto připojení činil 67%, v ČR to bylo 63% v roce 2006. Při porovnání těchto výsledků konstatuji, že se situace od roku 2006 výrazně zlepšila. Výsledné vysoké procento širokopásmového přístupu je ovlivněno nízkou hranicí stanovenou v České republice.

### 3.2.2 Analýza dotazníků pro učitele

S rostoucím množstvím informačních a komunikačních technologií ve školách rostou i možnosti aplikace moderních vzdělávacích trendů ve výuce. Dle Zounka [2006, 21]

„role učitelů v zavádění ICT do škol je zásadní a nezastupitelná. Protože jejich negativní nebo pozitivní přístup ovlivňuje celkový výsledek začlenění informačních a komunikačních technologií do života školy a zejména do klíčové oblasti týkající se samotné podstaty existence školy – výuky a učení se“. Zounek [2006, 21] uvádí, že „role učitele ve vzdělávání se mění, a to i v důsledku rozvoje ICT. Model vzdělávání, kde byl ústřední postavou učitel, se postupně mění a středem se stává učící se subjekt, přičemž učitel se dostává do role rádce, průvodce. Učitel již není jediným zdrojem poznání, ale významným zdrojem a zprostředkovatelem poznatků jsou rovněž ICT“.

#### **3.2.2.1 Otázky 1-3: všeobecné informace o učitelích**

Otázku týkající se pohlaví učitelů jsem umístila v dotazníku z důvodu návaznosti této otázky na další informace získané od učitelů. Díky nim budu schopna ověřit, jestli jsem správně stanovila dané hypotézy. Potřebovala jsem zjistit počet zastoupení mužského a ženského pohlaví mezi dotazovanými a analyzovat další jejich odpovědi, případně najít nějakou souvislost mezi nimi. Mezi oslovenými se nacházelo 108 žen a 35 mužů. Jednoznačně ženy převažují nad muži. Bude to způsobeno všeobecně známou převahou ženského pohlaví

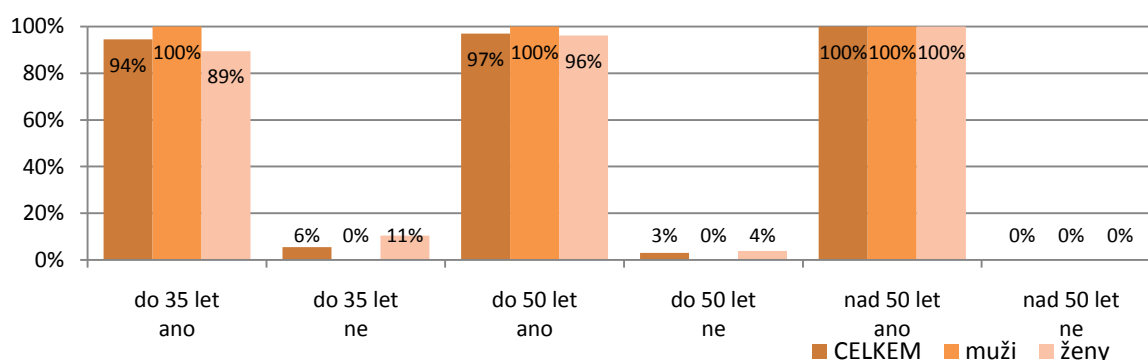
v základním a středním školství. Důležité je to, že jsem získala odpovědi od dostatečného počtu mužů-učitelů, díky nimž mohu následně ověřit pravdivost stanovené hypotézy H<sub>4</sub>.

Druhou otázku jsem umístila v dotazníku ze stejného důvodu jako tu první. Chtěla jsem zjistit věkovou strukturu učitelů. V návaznosti na ni ověřím, jestli se frekvence využívání moderních nástrojů ve vzdělávání liší podle věku. Výzkumu se zúčastnilo 36 učitelů ve věku do 35 let, z toho 53% byly ženy a 47% muži. Učitelů ve věkové kategorii od 35 do 50 let bylo 65, z toho bylo 80% žen a 20% mužů. 43 pedagogů bylo ve věku nad 50 let, 86% žen a 14% mužů. Také jsem potřebovala pro potřeby analýzy zjistit, na jakém stupni vzdělávání učitelé vyučují. Mezi respondenty bylo 21 učitelů 1. stupně základních škol, 38 učitelů 2. stupně základních škol a 85 učitelů středních škol. Učitelů středních škol je více než učitelů základních škol, i když jsem oslovila více základních škol. Usuzuji, že je to způsobeno větším počtem učitelů na středních školách z důvodu specifikace a diverzifikace předmětů.

#### **3.2.2.2 Otázka 4: Jsou využitelné ve výuce Vašeho předmětu počítače a elektronické pomůcky?**

Myslím si, že je velmi důležité, aby učitelé, kteří mají připravovat hodiny s využitím moderních vzdělávacích nástrojů, zastávali názor, že tyto pomůcky jsou využitelné ve výuce jejich předmětu. Jestli učitel dělá něco bez přesvědčení, asi to nepovede k zefektivnění

hodiny, ale spíš naopak. Žáky to nezaujme a naopak odradí od učiva i od nástroje využívaného učiteli. Avšak 97% dotazovaných učitelů uvedlo, že počítače a elektronické pomůcky jsou využitelné ve výuce jejich předmětu. Pouze 4 učitelé z počtu 144 si myslí, že jejich předmět není vhodný k výuce s pomocí moderních nástrojů určených pro vzdělávání. Výjimky se vždy najdou. Myslím si, že tento přístup je daný konzervativním přístupem k výuce, ve dvou případech také vyučovaným předmětem. Jedná se o tělocvik, ve kterém opravdu moderní vzdělávací technologie použít moc nejde. V následujícím grafu vidíme, že všichni muži odpověděli na tuto otázku kladně, bez ohledu na věk. U žen tomu tak nebylo a zajímavé je, že právě nejvíce negativních odpovědí bylo ve věkové skupině do 35 let.

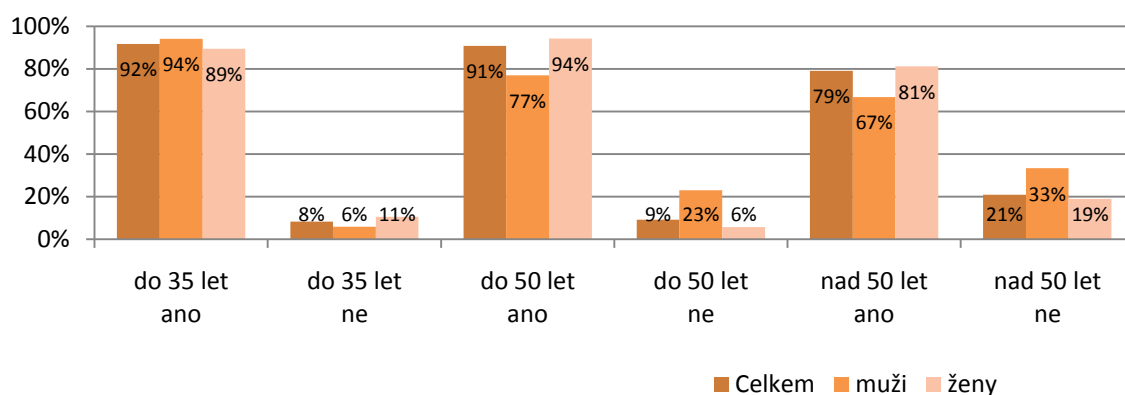


Graf 3.3 : Myslíte si, že počítače a elektronické pomůcky jsou využitelné ve výuce Vašeho předmětu?

Počet negativních odpovědí na tuto otázku je zanedbatelný. Důležité je, že pedagogové vidí v těchto nástrojích možnosti k zdokonalení svých hodin. Překvapivým výsledkem je 100% výskyt kladné odpovědi ve věkové kategorii nad 50 let a to jak u žen, tak i u mužů. V jiných věkových kategoriích se vždy našlo pár žen, které vybraly odpověď „ne“. Kdybych tyto výsledky měla zhodnotit celkově, myslím si, že tento výsledek je velmi pozitivní. Veliká většina pedagogů vidí možnosti využití těchto nástrojů ve výuce jejich předmětu. To je veliký plus, je to první krok k začlenění ICT do procesu výuky. Když si učitelé uvědomují, že ICT nástroje jim pomohou zefektivnit vyučování, ochotněji je začleňují do vyučovacích hodin a také mají větší motivaci naučit se pracovat s těmito pomůckami. Uvědomuji si však, že ačkoliv si učitelé myslí, že pomůcky jsou využitelné ve výuce jejich předmětu, nemusí to znamenat, že je také využívají.

### 3.2.2.3 Otázka 5: Využíváte možnost práce v hodině s moderními nástroji pro vzdělávání?

Další otázkou, kterou jsem se rozhodla položit učitelům je, jestli využívají možnost práce v hodině s moderními vzdělávacími nástroji. Tato otázka je už trochu směrodatnější, na rozdíl od té předchozí. Protože, jak už jsem uvedla, učitelé mohou říci, že si myslí, že moderní technologie jsou využitelné ve výuce jejich předmětu. Avšak nemusí je využívat. Z této otázky se už ale dozvíme jaké procento (počet) učitelů je i využívá. Na tento dotaz 126, tzn. 88% učitelů odpovědělo kladně. Negativní odpověď uvedlo 18 dotázaných pedagogů, tzn. 13%. Jak vidíme v grafu, u této otázky lze pozorovat klesající trend kladných odpovědí s rostoucím věkem. Zatímco ve věkové kategorii do 35 let 92% dotázaných uvedlo kladnou odpověď, ve věkové kategorii do 50 let pouze o jedno procento méně respondentů uvedlo stejnou odpověď, ve věkové kategorii nad 50 let 79% učitelů odpovědělo „ano“. Příčinou může být technická neznalost. Starší učitelé vyrůstali v době, kdy počítače nebyly běžně dostupné. Nejsou na ně z mládí zvyklí. Mohou se i bát, že něco pokazí. A tak někteří raději s nimi nepracují, i když si uvědomují pozitiva, které by jim to vneslo do vyučování. Je překvapivé, že u mužů se potvrzuje klesající trend kladných odpovědí s rostoucím věkem, avšak u žen tomu tak není. Jak vidíme v grafu, nejvíc žen uvedlo kladnou odpověď ve věkové kategorii do 50 let - 94%, pak učitelky ve věku do 35 let - 89% a nakonec pedagožky nad 50 let - 81%. Zajímavé také je, že ve věkových kategoriích do 50 let a nad 50 let ženy více využívají možnost práce v hodině s moderními vzdělávacími nástroji. Při porovnání tohoto výsledku s předchozí otázkou ve všech třech věkových skupinách vidíme, v aktuálně analyzované otázce, menší četnosti kladných odpovědí. Téměř 10% dotázaných, kteří uvedli, že moderní technologie jsou využitelné ve výuce jejich předmětu, v této otázce uvedli, že je nepoužívají.



Graf 3.4 : Využíváte možnost práce v hodině s moderními nástroji pro vzdělávání (dataprojektor, interaktivní tabule, výukové programy, internet)?

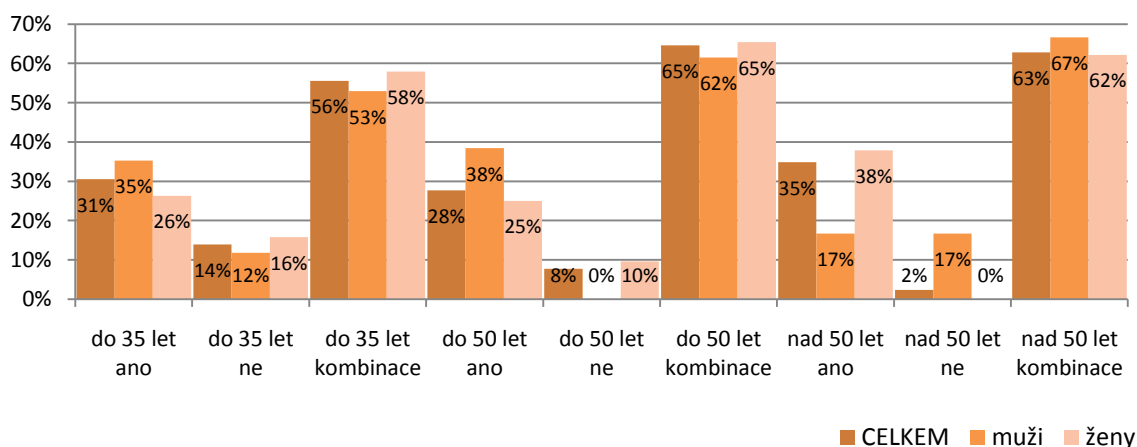
V současné době společnost i rodiče od učitelů očekávají, že informační technologie budou přijímat a implementovat ve výuce. Měli by k tomu přistupovat systematicky:

- Rozšíření existující tradiční formy vyučování.
- Postupné začleňování ICT do studijních plánů.
- Transformování učitelských postupů.

Podle důkazu existuje trend přijímání nových technologií učiteli. Předpokládá se, že školy jsou v průběhu změn směřujících k novému vzdělávacímu vzoru. Je to široce uznávaná změna ve vzdělávání, která by mohla mít za výsledek dlouhodobě lepší procesy ve vzdělávání a učení se. V současné době ICT má vliv pouze na některé učitele, a ve větší míře se tento vliv nepodařilo rozšířit. Je prokázáno, že ICT má větší vliv na učitele důvěřující ICT technologiím. Výsledky mé analýzy to potvrzují.[8]

#### 3.2.2.4 Otázka 6: Upřednostňujete klasickou formu výuky před výukou s využitím moderních vzdělávacích nástrojů?

Moderní trendy ve vzdělávání vznikají využíváním informačních a komunikačních technologií a nástrojů ve výuce. Teď už víme, že převážně učitelé vidí možnosti těchto nástrojů a využívají je ve vzdělávání a uvědomují si, že jsou využitelné ve výuce jejich předmětu. Chtěla jsem zjistit, zda mezi dotázanými pedagogy se najdou i takoví, kteří už v současné době upřednostňují výuku s využitím moderních vzdělávacích nástrojů před klasickou výukou, s využitím klasické tabule, knížek a učebnic. Pár se jich našlo. 8% učitelů upřednostňuje výuku s využitím moderních vzdělávacích nástrojů, 30% vyučujících upřednostňuje klasickou formu výuky a 62% pedagogů kombinuje obě formy výuky ve srovnatelné míře, neupřednostňuje ani jednu z nich, obě mají pro ně stejnou hodnotu. V těchto výsledcích není pozorovatelná žádná závislost odpovědi na věku nebo pohlaví.



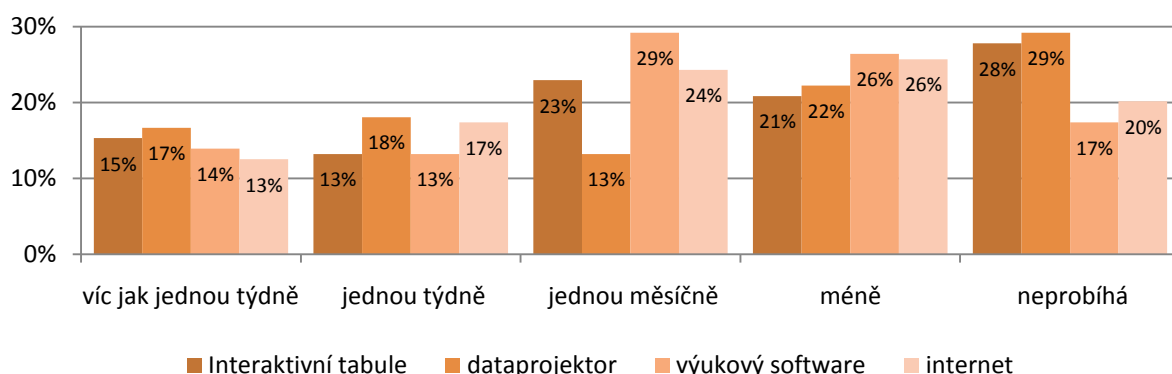
Graf 3.5 : Upřednostňujete klasickou formu výuky před výukou s využitím moderních vzdělávacích nástrojů?



Dle výsledku analýzy této a předchozích otázek lze usuzovat, že i když učitelé vidí využití moderních vzdělávacích nástrojů ve výuce, najde se jen pár nadšenců, kteří nové technologie upřednostňují před klasickou formou vyučování. Mnoho učitelů, kteří upřednostňují klasickou formu výuky, se nebrání využívání těchto nových technologií. Dle analýzy třech předchozích otázek usuzuji, že je mnoho učitelů, kteří využívají moderní počítačové technologie ve výuce svých předmětů. To, že je využívají, je výsledkem jejich ochoty. Kdyby nechtěli, nevyužívali by možnosti práce s těmito nástroji. Na základě těchto faktů, usuzuji, že jsem správně stanovila hypotézu H<sub>2</sub>, to znamená, že **domněnka-„Učitelé jsou ochotni využívat ICT v oblasti vzdělávání“ je pravdivá.**

### 3.2.2.5 Otázky 7-10: Četnost využití konkrétních nástrojů.

Jak často žáci, učitelé využívají konkrétní nástroje ve vyučovací hodině. V této části práce popíšu výsledky analýzy 4 následujících otázek. Chci zjistit, které nástroje učitelé využívají nejčastěji v souvislosti s místem působení (1. stupeň ZŠ, 2. stupeň ZŠ, SŠ), pohlavím a věkem. V grafu níže vidíme procentuální výsledky, jak často učitelé využívají jednotlivé pomůcky v hodinách. Dataprojektor učitelé využívají nejčastěji. Interaktivní tabuli a vzdělávací software a internet učitelé uplatňují v hodině trochu méně. Aspoň jedenkrát v týdnu využívá vzdělávací programy jenom 27% učitelů, interaktivní tabuli 28% pedagogů, internet 30% vyučujících a dataprojektor 35% učitelů. Jednou měsíčně učitelé mívají hodiny nejvíce s výukovým softwarem, pak s internetem a interaktivní tabulí, a nejméně s dataprojektorem. U více než ¼ učitelů hodiny s interaktivní tabulí a dataprojektorem neprobíhají. S výukovým softwarem neorganizuje hodiny 17% učitelů a 20% pedagogů nevyužívá možnosti práce žáků s internetem. Zbývající procenta učitelů využívají možnosti práce v hodině méně než jednou měsíčně, to znamená, že pár krát během školního roku.



Graf 3.6 : Jak často probíhá hodina s využitím interaktivní tabule, dataprojektoru, výukového softwaru, internetu?

Usuzuji, že jestli opravdu učitelé využívají jednotlivé pomůcky v takovém stupni, jak to uvedli, žáci v průběhu svého vzdělávání se setkávají s různými formami výuky v přijatelné míře. Každý učitel využívá tu formu vyučování žáků, která mu nejvíce vyhovuje a je nejvhodnější k využití ve výuce jeho předmětu. Někteří učitelé taky uvedli, že by využívali moderní vyučovací nástroje častěji, avšak bývá problém s dostupností těch pomůcek během hodiny. Také bych chtěla podotknout, že v souvislosti s vyučovaným předmětem, jsem nezjišťovala, kolikrát v týdnu výuka probíhá a kolikrát učitelé využívají ICT nástroje. To by mohlo být námětem pro další průzkum.

K potvrzení vybraných hypotéz jsem analyzovala následovně odpovědi podle věku. Abych zjistila, jestli muži či ženy využívají moderní vzdělávací techniky, brala jsem v úvahu pouze odpovědi: „vícekrát týdně“, „1 krát týdně“, „jednou měsíčně“. Z nich jsem schopna usoudit, kdo je využívá. Vícekrát než jedenkrát za týden interaktivní tabuli využívá 22% učitelů a 13% učitelek, hodiny s dataprojektorem probíhají až u 31% pedagogů a jenom u 12% pedagožek, výuku s pomocí výukového softwaru vede 17 % vyučujících mužského pohlaví a 13% vyučujících ženského pohlaví a hodiny s internetem organizuje 17% pedagogů a 11% pedagožek. Při frekvenci vyučování s moderními nástroji více než jedenkrát za týden, ve všech kategoriích převažují muži. Jednou týdně interaktivní tabuli používá jenom 8% mužů a 15% žen, dataprojektor 25% učitelů a 16% učitelek, vzdělávací programy 19% pedagogů a 11% pedagožek, služby internetu 19% vyučujících mužského pohlaví a 24% vyučujících ženského pohlaví.

Celkově dle získaných informací muži využívají častěji než ženy moderní technické nástroje a aplikace pro podporu výuky ve školách. Důvodem toho může být větší zájem mužů o techniku, jak jsem se již zmínila v úvodu. Tímto jsem potvrdila první část své domněnky. K potvrzení hypotézy H<sub>4</sub>, musím ještě zjistit, jestli muži mají lepší vztah k technice než ženy.

Co se týká věku, ve většině případů, nejstarší učitelé je využívají nejméně. Více jak jednou týdně udělá hodiny s interaktivní tabulí 31% vyučujících ve věku do 35 let, 11% procent dotázaných do 35 let ji organizuje jednou týdně a 22% pedagogů do 35 let jednou měsíčně. Ve věkové skupině do 50 let s pomocí interaktivní tabule vyučuje 12% pedagogů, jednou týdně 15% učitelů a jednou měsíčně ji využije 26% vyučujících. V nejstarší věkové kategorii, nad 50 let, jsou procentuální hodnoty ve všech třech frekvenčních skupinách nejmenší. V této věkové skupině více jak jednou týdně používá interaktivní tabuli jenom 7% pedagogů, jednou týdně 12% učitelů a jednou měsíčně 19% vyučujících. Interaktivní tabuli dle těchto informací nejvíce využívají učitelé mladší 35 let, pak pedagogové ve věku mezi 35 a 50 lety a nejméně ti nejstarší pedagogové, to znamená nad 50 let.

Dataprojektor víc jak jednou týdně využívá 28% dotázaných ve věku do 35 let, 15% učitelů s věkové kategorie mezi 35 a 50 lety a 9% pedagogů starších než 50 let. Jednou týdně 31% respondentů ve věku do 35 let a také ve věku do 50 let organizuje hodiny s dataprojektorem, ve věkové kategorii do 50 let 15% pedagogů využívá možnosti práce s touto pomůckou. Jednou měsíčně organizuje výuku s pomocí dataprojektoru nejvíc pedagogů ve věkovém rozmezí 35-50 let - 22%, pak 7% učitelů nad 50 let a 6% vyučujících do 35 let. Dataprojektor opět nejvíc využívají nejmladší pedagogičtí pracovníci, pak respondenti střední věkové kategorie a nejméně ti nejstarší vyučující.

Výukové programy využívá 17% pedagogů ve věku do 35 let více jak jednou týdně, 11% vyučujících mladších 35 let jednou týdně, a 36% učitelů této věkové kategorie jednou měsíčně. Ve věku od 35 do 50 let hodiny s výukovými programy organizuje víc jak jednou týdně 11% vyučujících, jednou týdně 22% pedagogů a jednou měsíčně 28% učitelů. Dotazování ve věku nad 50 let častěji než jednou týdně využívají možnost použití výukového softwaru z 16%, jednou týdně jen z 2% a jednou měsíčně z 26%. Určení věkové kategorie, která nejvíce organizuje výuku s výukovým softwarem, v tomto případě už není jednoznačné. Podle těchto výsledků mohu říci, že opět nejstarší věková kategorie využívá tento nástroj nejméně, ale i v tomto případě to je trochu sporné a diskutabilní. Také tento výsledek může být z velké míry ovlivněn dostupností počítačové učebny.

Internet víc jak jednou týdně využívá 17% pedagogických pracovníků ve věku do 35 let, 8% učitelů ve věku mezi 35 a 50 lety a 16% pedagogů starších 50 let. Jednou týdně vyučuje 19% učitelů ve věku do 35 let, 23% vyučujících v rozmezí mezi 35 a 50 lety a 7% respondentů starších 50 let s pomocí internetu. Jednou měsíčně organizuje výuku s pomocí internetu 19% pedagogů ve věku do 35 let, 22% učitelů ve věkovém rozmezí 35-50 let a 6% vyučujících nad 50 let. Dataprojektor opět využívají častěji mladší pedagogové než ti starší.

Učitelé ve věku do 35 let i do 50 let nejvíce využívají interaktivní tabuli a dataprojektor, v menší míře pak výukový software a internet. Ve starší věkové kategorii, to znamená nad 50 let, je tomu už jinak. Pedagogové této věkové skupiny nejvíce využívají internet, pak výukový software, nakonec dataprojektor a interaktivní tabuli. Možná je to tím, že hodiny s internetem nebo výukovými programy jsou jednodušší na přípravu. Nemusí připravovat žádné podklady k hodině, jak tomu je u dataprojektoru a interaktivní tabule. V tomto momentu již mohu potvrdit pravdivost na začátku stanovené hypotézy H<sub>3</sub>. ***Domněnka, že mladí učitelé využívají víc možností práce s ICT v oblasti vzdělávání, je pravdivá.*** Může to být způsobeno větším zájmem mladších pedagogů o novinky v jejich oboru nebo mají větší chuť začleňovat do výuky nové vzdělávací metody.

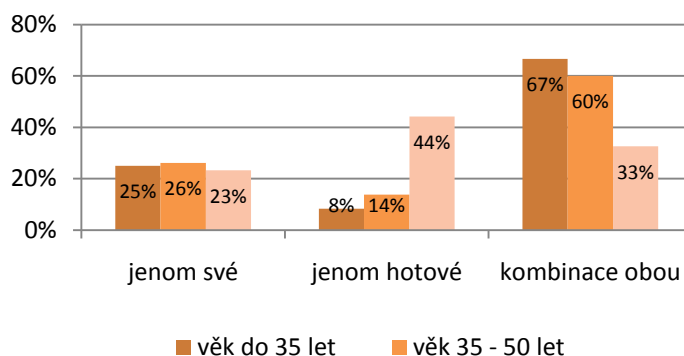
Při hodnocení údajů podle místa působnosti (1. stupeň ZŠ, 2. stupeň ZŠ, SŠ), jsem zjistila následující informace. Na prvním stupni základní školy interaktivní tabuli využívá 24% učitelů víc jak jednou týdně, také 24% pedagogů jednou týdně, 24% jednou měsíčně. Učitelé druhého stupně základních škol využívají interaktivní tabuli následovně: víc jak jednou týdně v 18%, jednou týdně v 13% a jednou měsíčně v 32%. Na středních školách 12% učitelů využívá interaktivní tabuli víc krát za týden než jedenkrát, 11% vyučujících jednou týdně a 20% pedagogů jednou měsíčně. Nejvíce využívají interaktivní tabuli učitelé na prvním stupni základní školy.

Hodiny s dataprojektorem na prvním stupni základních škol organizuje více jak jednou týdně 14% dotázaných, jednou týdně 19% respondentů a 5% jednou měsíčně. Na druhém stupni základních škol využívá dataprojektor více jak jednou týdně 16% vyučujících, jednou týdně 24% učitelů a jednou měsíčně 21% pedagogů. Učitelé středních škol využívají více jak jednou týdně tuto pomůcku v 18%, jednou týdně v 15%, jednou měsíčně v 12%. Nejvíce hodin s pomocí dataprojektoru vyučují učitelé druhého stupně základních škol. Výukové programy na prvním stupni základních škol používá víc krát než jednou týdně 14% pedagogů, jednou týdně 19% vyučujících a jednou měsíčně 29% učitelů. Dále je tento nástroj využíván učiteli druhého stupně základních škol víc jak jednou týdně v 11%, jednou týdně v 16% a jednou měsíčně v 39%. Na středních školách 15% učitelů využívá výukové programy víc krát za týden než jednou, 11% vyučujících jednou týdně a 25% pedagogů jednou měsíčně. Tento software nejvíce využívají základní školy a to častěji na prvním stupni ZŠ. Výuku s pomocí internetu na prvním stupni základních škol organizuje více jak jednou týdně a taky jednou týdně 10% vyučujících, jednou měsíčně 19% pedagogů, pak na druhém stupni základních škol více jak jednou týdně 11% dotázaných, jednou týdně 18% vyučujících a jednou měsíčně 26% pedagogů. Na středních školách 14% vyučujících využívá internet více jak jednou týdně, 18% jednou týdně a 25% jednou měsíčně. Internet nejvíce využívají učitelé ve výuce na středních školách.

Všechny zmíněné vzdělávací pomůcky jsou využívány. Na základních školách se tyto pomůcky využívají častěji než na středních. A pro každý stupeň vzdělávání si pedagogové vybrali, dle nich tu nejvhodnější formu výuky.

### **3.2.2.6 Otázka 11: Vytváříte si materiály k hodině s využitím interaktivní tabule, dataprojektoru atd. nebo využíváte hotové materiály?**

Učitelé, kteří chtějí využívat interaktivní tabuli a dataprojektor musí mít připravené podklady k této hodině. Tyto podklady si buďto musí vytvořit sami nebo využít hotové materiály, které je možné najít na internetových webech. Také mohou zkombinovat hotové podklady se svými. Každá z těchto tří možností má své výhody ale také nevýhody. Když si pedagog vytvoří vlastní podklady, má tam přesně to, co potřebuje. Přesně ví, kde co umístil, a také přesně ví, co žáci mají udělat. Avšak vytvoření tohoto podkladu ho bude stát mnoho času, také mnoho času stráví u počítače, než se naučí pracovat s daným softwarem tak dobře, aby si byl schopen ve svých vyučovacích materiálech vytvořit všechno tak, jak chce. Ale do budoucna už bude mít připravené podklady, které může použít vždy při vyučování dané látky, případně provede drobné změny. Když se pedagog rozhodne pro využití již hotového podkladu, zabere mu to mnohem méně času, a vystačí si se základními znalostmi o daném softwaru. Učitel pouze musí daný podklad najít na webu a seznámit se s ním. Ovšem v daném podkladu nemusí být přesně to, co potřebuje. Nebo také nemusí pochopit, na co původní autor chtěl upozornit. Také se mu může stát, že na internetu nenajde žádný vhodný materiál. Nejenom, že by byl bez výsledného podkladu, který k hodině potřebuje, ale také by ještě ztratil čas. Poslední možnost, kterou učitelé mají, je kombinovat hotové podklady se svými. Tato varianta zabere více času než hledání hotových podkladů, ale zabere méně času než tvoření svých vlastních podkladů. Učitel v tomto případě také musí umět pracovat se softwarem. Pedagog v této verzi má ve výsledném podkladu také přesně to, co potřebuje. Tuto otázku jsem umístila v dotazníku, protože jsem chtěla zjistit, kterou variantu učitelé preferují. Celkově 25% dotázaných si vytváří své vlastní podklady, 22% respondentů využívá jenom hotové podklady, 53% dotázaných si vybralo kombinování těchto dvou předchozích možností. *Vlastní podklady si vytvářejí pedagogové nezávisle na věku. Ale ve věkové kategorii nad 50 let výrazně víc dotazovaných využívá hotové podklady než možnosti využití kombinovaných podkladů* v porovnání s dalšími dvěma věkovými skupinami.



Graf 3.7 : Vytváříte si materiály k hodinám s využitím interaktivní tabule, dataprojektoru atd. nebo využíváte hotové materiály?

Usuzuji, že učitelé si vybrali pro sebe nejpříjemnější řešení dle svých schopností a času. Většina učitelů preferuje kombinování hotových podkladů se svými. Usuzuji, že důvodem tohoto výsledku může být, že učitelé chtějí mít k hodině ve svých podkladech přesně to, co potřebují, nechtějí tam nic přebytného, ale nechtějí strávit nad tvorbou tohoto podkladu tolik času, kolik by potřebovali k přípravě celého svého podkladu. Možná tolik volného času ani nemají, je to pro ně nejschůdnější řešení.

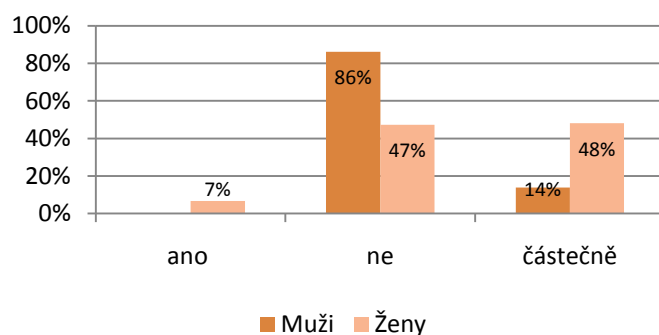
### 3.2.2.7 Otázka 12: Vytváříte žákům e-learningové kurzy?

V současnosti e-learningové kurzy jsou velmi rozšířené v celoživotním vzdělávání. Chtěla jsem zjistit, jestli našly své využití i ve vzdělávání na středních a základních školách. Jestli učitelé je připravují pro své žáky. E-learningové kurzy jsou vhodné zejména pro žáky, kteří již umí číst, dovedou si samostatně přečíst pokyny k úkolům, to znamená, že v první a druhé třídě ZŠ spíše není vhodné je využívat. Avšak pro vyšší třídy tato technologie přináší mnoho kladů. Pro nemocné žáky by vytváření takových kurzů učiteli bylo velice přínosné. Také by e-learningové kurzy na těchto stupních vzdělávání mohly poskytovat žákům informace, které učitel nestihl odpřednášet v hodině nebo nějaké zajímavosti pro zvědavé žáky. Prostřednictvím těchto kurzů by mohli žáci dostávat domácí úkoly nebo také by tam učitel mohl připravovat procvičovací, dobrovolné testy pro žáky, kteří se chtějí v daném předmětu zdokonalit. V tomto případě by daní žáci ani vyučující učitel nemuseli zůstat na doučování ve škole po obvyklých hodinách. Myslím si, že e-learning na základních i středních školách má mnoho kladů, takže by bylo určitě prospěšné, kdyby učitele vytvářeli pro žáky tyto kurzy. Dle výsledných informací pouze 13% dotázaných vytváří pro své žáky e-learningové kurzy. To je 18 ze 144 učitelů. Jedenáct učitelů základních škol a 7 učitelů středních škol. Překvapuje mě, že e-learningové kurzy vytváří víc učitelů na základních

školách než na středních. 35% učitelů ve věku do 35 let vytváří pro žáky e-learningové kurzy. Pouze 6% dotázaných ve věku do 50 let a 5% respondentů ve věku nad 50 let poskytuje žákům tyto kurzy. S věkem klesá množství poskytovatelů e-learningových kurzů mezi učiteli. Při analýze těchto údajů podle pohlaví e-learningové kurzy vytváří více mužů a to 25%, ženy pouze 8%. Dle analýzy této otázky si myslím, že velmi malé procento dotázaných učitelů vytváří pro své žáky e-learningové kurzy. Myslím si, že si učitelé zatím ani neuvědomují jaké možnosti e-learning poskytuje. E-learning je pro ně ve většině případů velkou neznámou, neví, co by od něho mohli čekat. Jestli škola má aspoň jednoho aktivního učitele ve vytváření e-learningových kurzů, je pravděpodobné, že daný učitel vytváří e-learningové kurzy pro více tříd. Více žáků se setká a seznámí s touto formou vyučování. To je určitě pozitivní.

### 3.2.2.8 Otázka 13: Činí Vám práce s počítačem a různými počítačovými nástroji nebo aplikacemi potíže?

Aby učitelé ochotně začleňovali do své výuky ICT nástroje, je důležité, aby s nimi uměli pracovat. Jestli učitelé mají nějaké technické potíže při práci s ICT, může je to znejistit během hodiny nebo raději s nimi nebudou ani pracovat. V této otázce jsem chtěla zjistit procento učitelů, kteří se přiznali, že práce s počítačem jim činí problémy. Jenom 5% pedagogů odpovědělo, že práce s počítačem jim činí technické obtíže a 38% dotázaných určilo, že částečně pociťují technické potíže při práci s počítačem, 57% dotázaným práce s počítačem nečiní žádné potíže. V následujícím grafu vidíme, že 7% procent žen uvedlo kladnou odpověď, avšak ani jeden muž neuvedl tuto odpověď. Až 86% dotázaných mužů označilo odpověď, že práce s počítačem jim nezpůsobuje žádné potíže a 13% mužů uvedlo odpověď „částečně“. U žen je situace jiná. Pouze 49% učitelek nemá problémy při práci s počítačem a 48% pedagožek označilo odpověď „částečně“. S rostoucím věkem stoupá výskyt odpovědí, že práce s počítačem částečně činí potíže.



Graf 3.8 : Činí Vám práce s počítačem a různými počítačovými nástroji nebo aplikacemi potíže?

Nyní už mám všechny potřebné informace k vyvrácení nebo potvrzení hypotézy  $H_4$  - muži mají lepší vztah k technice, tudíž víc využívají ICT v oblasti vzdělávání. Analýzou této otázky se potvrdilo, že muži mají lepší vztah k technice. Při analýze předchozích otázek jsem už také potvrdila, že muži více využívají ICT v oblasti vzdělávání, také více mužů vytváří e-learningové kurzy. Po spojení těchto dvou údajů mohu říci, že jsem správně stanovila hypotézu  $H_4$ . Má domněnka se prokázala jako pravdivá. ***Potvrdilo se, že i v oblasti výuky moderními vzdělávacími nástroji, muži mají lepší vztah k technice než ženy a to se projevilo i ve frekvenci použití těchto nástrojů,*** kde muži je jednoznačně využívali více. Muže technika vždy přitahovala víc než ženy, a to se potvrdilo i v mém výzkumu.

#### **3.2.2.9 Otázka 14: Zúčastnili jste se v posledních 2 letech vzdělávací akce v oblasti podpory výuky počítačovými vzdělávacími nástroji?**

Učitelé mají k dispozici mnoho vzdělávacích kurzů, kterých se mohou zúčastnit. Ve většině případu záleží na vůli učitele, jestli se chce v daném směru vzdělávat nebo nikoliv. Chtěla jsem zjistit, jestli v posledních 2 letech se dotázaní pedagogové zúčastnili akce v oblasti podpory výuky počítačovými vzdělávacími nástroji. 62% dotázaných se zúčastnilo vzdělávacích kurzů v této oblasti, a ve většině případů vícekrát než 2krát. ***Potvrzuje se, že učitelé mužského pohlaví častěji navštěvují kurzy takového zaměření.*** 72% mužů se zúčastnilo vzdělávacího kurzu s tímto zaměřením v posledních dvou letech. Je to o 12 procent víc než u žen, kde se vzdělávacího kurzu s tímto zaměřením zúčastnilo 60% učitelek. To také může být důvod, proč muži moderní nástroje ve vzdělávání využívají více. Mladší pedagogové navštěvují tyto kurzy častěji než ti starší. To by mohla být příčina, proč muži víc využívají moderní nástroje v hodině než ženy. Celkově si myslím, že je to dobrý výsledek. Je velmi důležité, aby se učitelé vzdělávali v oblasti podpory výuky počítačovými nástroji. Jestli sami nebudou umět pracovat s počítačovými nástroji, bude pro ně velmi komplikované kvalitně začlenit tyto nástroje do výuky. Usuzuji, že učitelé se chtějí učit novým věcem, připravovat své hodiny kvalitně, chtějí se také ve svém oboru zdokonalovat.

### **3.2.3 Analýza dotazníků pro žáky**

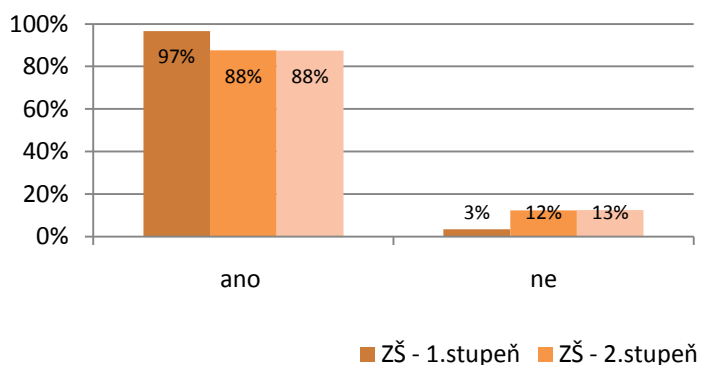
#### **3.2.3.1 Otázka 1-2: Obecné informace o žácích**

V této části analyzuji dotazníky vyplněné žáky. Tento dotazník vyplnilo 264 studentů středních škol různého zaměření, 299 žáků 2. stupně základních škol a 148 žáků 1. stupně základních škol. Mezi respondenty je zastoupení všech věkových skupin od 8 do 21 let.



### 3.2.3.2 Otázka 3: Máš rád hodiny s interaktivní tabulí?

Zajímalo mne, jestli žáci mají rádi hodiny s interaktivní tabulí. V této otázce jsem nehodnotila žáky školy ZŠ2, tato škola nevlastní interaktivní tabuli, tudíž žáci nemohli uvést objektivní odpověď na tuto otázku. V konečném výsledku jsem analyzovala odpovědi 671 žáků. 601 respondentů - 90% žáků uvedlo, že mají rádi hodiny s interaktivní tabulí a 10% nemá. Myslím si, že tyto výsledky jsou povzbuzující pro učitele a motivují je k další práci s tímto nástrojem. Následujícím grafem bych chtěla upozornit na fakt, že hodiny s interaktivní tabulí mají nejraději žáci 1. stupně ZŠ - 97%. Je možné, že kdyby se výzkumu účastnili ještě mladší žáci (6-7 let) byla by oblíbenost v této skupině ještě větší. Pozoruji zde klesající trend výskytu odpovědi „ano“ s rostoucím věkem. Čím jsou žáci starší, tím víc se mezi nimi najde těch, kteří tuto formu výuky nemají rádi. Avšak také to může být tím, že nemají rádi jakoukoliv formu výuky.



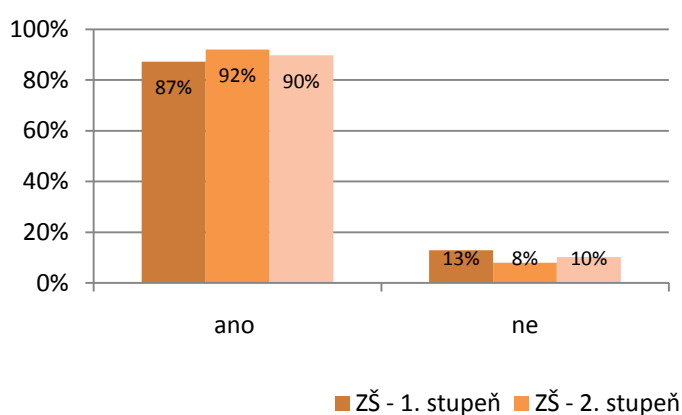
Graf 3.9 : Máš rád hodiny s interaktivní tabulí?

Výuka s pomocí interaktivní tabule je mezi žáky ve velké míře oblíbená. Většina starších žáků ji má ráda, ale uvádí, že hodiny s touto pomůckou jsou oblíbené jenom s některými učiteli. Někteří učitelé ji neumí do výuky správně začlenit. Také uváděli, že příliš časté využívání interaktivní tabule v hodině je nebaví. Pro starší žáky se stávají tyto hodiny nudné. Učitel musí zvolit rozumnou míru využívání tohoto nástroje.

### 3.2.3.3 Otázka 4: Je pro Tebe hodina s moderními nástroji zajímavější než ta klasická?

V této otázce jsem už hodnotila odpovědi všech zúčastněných respondentů. Chtěla jsem zjistit, jestli pro žáky výuka s využitím moderních vzdělávacích nástrojů je nebo není zajímavější od té klasické výuky. Po analýze předchozí otázky jsem si myslela, že klesající trend výskytu odpovědi s rostoucím věkem bude podobný jako u 3. otázky, avšak mýlila jsem se. Průměrně pro téměř 90% dotázaných (641) žáků hodiny s využitím moderních

vzdělávacích nástrojů jsou zajímavější než ty klasické. V souvislosti s věkem nepozorují žádný charakteristický trend výskytu četností odpovědí. Podle následujícího grafu nejvíce žáků zvolilo odpověď „ano“ na 2. stupni základních škol. Tuto odpověď na 1. stupni základních škol zvolilo o 5% méně žáků a o 2% méně studentů středních škol. Procentuální rozdíly mezi jednotlivými skupinami dotázaných jsou velmi malé. Dle výsledku se domnívám, že pro některé žáky výuka není vůbec zajímavá, nechtějí dávat pozor, je to pro ně nutné zlo, které musí podstoupit. Takové žáky najdeme ve všech třídách bez ohledu na věk. Učitel nedokáže žáka nic naučit, pokud sám žák nechce. Avšak ve velké míře převažují ti, které dokáže ve výuce něco zaujmout.



Graf 3.10 : Je pro Tebe hodina s moderními nástroji zajímavější než ta klasická?

Po analýze této otázky mohu říci, že jsem správně stanovila hypotézu H<sub>5</sub>. ***Tvrzení, že výuka s využitím ICT je pro žáky zajímavější, než klasická forma výuky, je pravdivé.*** Jestli je pro žáky něco zajímavé, přitahuje to jejich pozornost. Je větší pravděpodobnost, že žák během hodiny s moderními vzdělávacími nástroji dává delší dobu pozor. Osvojí si více informací. Výuka klasickou formou je pro některé žáky méně zajímavá, a tak doba, kdy udrží pozornost v hodině, je nižší. Ve výsledku si z hodiny zapamatuje méně informací.

### 3.2.3.4 Otázky 5-8: Frekvence hodin s ICT nástroji

Dle získaných informací až 45% žáků 1. stupně základních škol má hodiny s interaktivní tabulí víc jak jednou týdně. Z následujících dat, která mám k dispozici, lze usoudit, že interaktivní tabule je nejvíce využívána právě na 1. stupni základní školy, pak překvapivě na středních školách a nakonec na 2. stupni základních škol. Zajímavé je, že ačkoliv žáci 1. stupně základních škol využívají interaktivní tabuli docela často, a žádný žák nezmínil, že hodiny s interaktivní tabulí neprobíhají, až 25% dotázaných žáků 2. stupně

uvedlo v dotaznících tuto odpověď. Z odpovědí dotázaných žáků lze usoudit, že školy vlastníci interaktivní tabuli ji mají přednostně určenou pro žáky nižších tříd. Tento výsledek také potvrzuje fakt, že i učitelé 1. stupně základních škol nejčastěji organizují hodiny s využitím interaktivní tabule.

Hodiny s dataprojektorem nejčastěji mají žáci středních škol - víc jak jednou týdně uvedla polovina dotázaných středoškoláků. Až 36% žáků 1. stupně základních škol uvádí, že výuka s dataprojektorem v jejich hodinách vůbec neprobíhá. To může být způsobeno nevhodností jejich aplikace ve výuce mladších žáků. Důvodem může být fakt, že dataprojektor je vytlačován na 1. stupni ZŠ interaktivní tabulí. Pro mladší žáky je vhodnější interaktivní tabule a tak více pracují s ní. Žáci středních škol mají hodiny s dataprojektorem častěji než žáci 2. stupně základních škol, pedagogové druhého stupně základních škol uvádějí, že více využívají ve výuce dataprojektor než učitelé středních škol dle předchozí analýzy. Příčinou může být fakt, že dotazníky vyplnili pedagogové, kteří vyučují třídy, které se nezúčastnily výzkumu nebo také někteří pedagogové vyučují více tříd, ale pouze jedna z nich se účastnila výzkumu.

Dle odpovědí výuku se vzdělávacím softwarem mají podobná procenta žáků, uvádějí stejné možnosti odpovědí bez ohledu na stupeň vzdělávání. Víc jak jednou týdně v průměru pětina žáků všech dotázaných škol a jednou týdně 38% všech žáků. Učitelé uváděli rozdílné odpovědi. Příčinou toho mohou být stejné důvody jako v předchozí kapitole.

Hodiny s internetem mají nejčastěji žáci středních škol. S rostoucím věkem žáci mají větší počet hodin s internetem. Výrazně lze pozorovat velký rozdíl mezi žáky 1. stupně základních škol a žáky 2. stupně základních škol a středních škol. Více jak jednou týdně na 1. stupni ZŠ má hodinu s využitím internetu 13% žáků, jednou týdně 26%. Na druhém stupni ZŠ má hodinu vedenou s využitím internetu 23% žáků více jak jednou týdně, 40% žáků jednou týdně. Na středních školách hodiny s internetem více jak jednou týdně má 30% středoškoláků a jednou týdně 36%. Stejný trend lze pozorovat i u učitelů. Starší žáky učitelé vedou k samostatnému vyhledávání informací.

### **3.2.3.5 Otázka 9: Ve kterých předmětech nejčastěji využíváte ICT nástroje?**

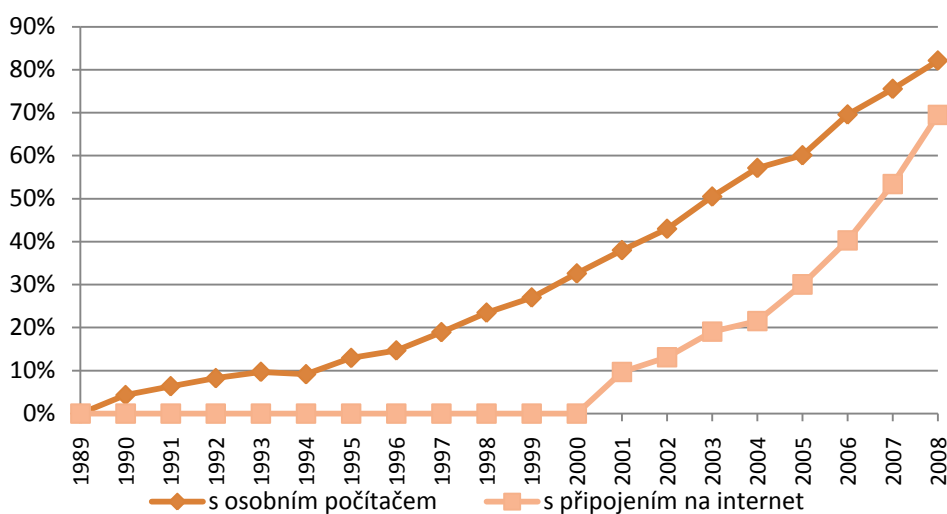
Také jsem chtěla vědět, ve kterých předmětech učitelé jednotlivé nástroje nejvíce používají. Zjistila jsem, že bez ohledu na nástroj a na stupeň vzdělávání žáci nejčastěji uváděli jazyky. Na základních školách se nejvíce interaktivní tabule využívá k výuce českého jazyka a anglického jazyka. Žáci také uváděli zeměpis, vlastivědu, matematiku. Na středních školách interaktivní tabuli nejvíce využívají v hodinách zeměpisu a také ve výuce jazyků. Tento

nástroj je určitě vhodný k výuce předmětu tohoto typu, protože žáci mohou názorně vidět danou problematiku a pak provádět různá cvičení, která jim pomohou si v hodině zapamatovat různé informace. Dataprojektor v základních i středních školách se využívá nejčastěji v hodinách dějepisu, informatiky, matematiky, fyziky nebo v hodinách výchovy ke zdraví, objevovaly se i angličtina a němčina. Jedná se spíše o přírodovědné předměty, které žák díky grafům, obrázkům může lépe pochopit a také o předměty, kde se musí hodně naučit nazpaměť. Počítač žáci nejvíc využívají na hodinách informatiky a pak ve výuce cizích jazyků a to bez ohledu na stupeň vzdělávání. Na středních školách se velmi často vyskytovala také odpověď psaní všemi deseti nebo polygrafie, účetnictví (obzvláště na střední hotelové škole, kde pracují s různými specializovanými softwary). Internet žáci využívají při hodinách zeměpisu a výchově ke zdraví. V těchto předmětech učitelé využívají toho, že žáci si mohou sami mnoho informací najít.

#### **3.2.3.6 Otázka 10: Máš doma počítač s připojením k internetu?**

V literatuře [3] se uvádí, že „informační a komunikační technologie ovlivnily nejen fungování škol, ale významně ovlivnily také svět mimo ně. Technologie pronikly i do rodinného života natolik, že jsou již nedílnou součástí mnoha domácností“. V současnosti už nikdo nepochybuje o pravdivosti těchto slov. Všichni postřehli měnící se situaci ve společnosti, kterou přinesl obrovský vývoj informační a komunikační technologií. V následující otázce jsem chtěla zjistit, jestli žáci mají i doma přístup k počítači s internetovým připojením. Až 96% dotázaných odpovědělo, že má doma počítač s připojením k internetu. Pro žáky je velkou výhodou mít počítač s připojením k internetu doma, protože jim umožňuje používat vyučovací techniky, které lze označit jako moderní trendy ve vzdělávání. Prostřednictvím internetu mohou najít spoustu zajímavých informací nebo využívat e-learning. V dnešní době je také velmi důležité, aby se mladí lidé nebáli informačních a komunikačních technologií, protože se stávají součástí každodenního života. Zounek [3] také zdůrazňuje, že „žáci by měli umět pracovat s počítači a právě školy by se měly stát místem, kde žáci budou získávat klíčové kompetence potřebné pro život ve společnosti vědění, pak se musejí prostředky ICT stát běžnou součástí škol“. Když už ve škole se budou setkávat s různými formami moderních technických nástrojů, díky kterým můžeme aplikovat moderní trendy ve vzdělávání, v budoucnosti bude pro ně jednodušší se začlenit do formující se informační společnosti. Dle informací Saka [2007, 37] „komputerizace společnosti představuje primární etapu přechodu k informační společnosti, v níž dochází k vytvoření základní technologické infrastruktury. Komputerizace znamená vybavování

populace a společnosti informačními technologiemi, osvojování si počítačové gramotnosti, převádění veřejnoprávních agend do počítačových databází, jejich zpřístupňování prostřednictvím internetu a využívání nových informačních a komunikačních technologií ve všech oblastech života společnosti, které přinese jednak efektivnější a rychlejší zabezpečování tradičních funkcí a aktivit a jednak aktivity nové, které jsou možné teprve s novou technikou“. Podle dat Českého statistického úřadu z roku 2008 [6] 82,2% domácností s dětmi bylo vybaveno osobním počítačem a 69,5% domácností s dětmi mělo přístup k internetu. V grafu výrazně vidíme rostoucí trend počtu domácností s dětmi v ČR v posledních letech. Tento jev je trvalý a neodvratitelný.

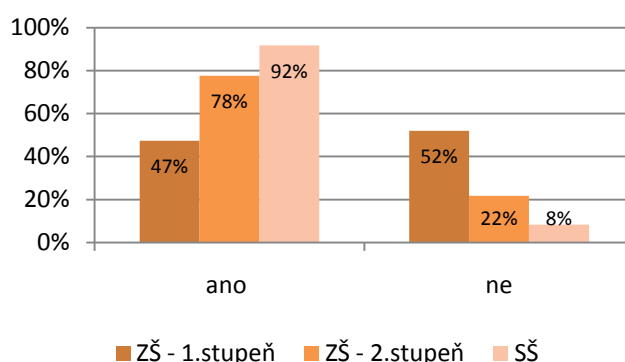


Graf 3.11 : Podíl domácností s dětmi v České republice vybavených výpočetní technikou [6]

### 3.2.3.7 Otázka 11: Pokud máš doma počítač s připojením k internetu, využíváš ho k výuce?

Chtěla jsem také zjistit, jestli děti mající internet doma k dispozici, využívají ho k výuce. Nejmladší žáci, dle očekávání, internet k výuce využívají nejméně. 53% dotázaných žáků na 1. stupni základních škol uvedlo, že ho nevyužívá vůbec. Mezi zbývajících 47% kladných odpovědí, při dotazu jak často internet využívají k výuce, se nejvíce vyskytovaly následující odpovědi: jednou za měsíc, občas, když potřebuji vědět něco, co není v učebnici. Takže žáci na 1. stupni základních škol využívají internet k výuce málo, pouze v případech, že musí vypracovat referát nebo potřebné informace nenajdou v učebnici. Myslím si, že na tomto stupni vzdělávání, taková forma i míra využití internetu doma je rozumná. Žáci se díky tomu naučí pracovat s internetem, naučí se vyhledávat informace. Takové dovednosti určitě uplatní na dalším stupni vzdělávání. Žáci 2. stupně základních škol, dle odpovědí, využívají internet častěji než žáci 1. stupně a také internet v domácnosti využívá větší procento žáků, až

78%. Při otázce jak často využívají internet - nejčastěji se objevovaly odpovědi: dvakrát měsíčně, jednou týdně, když máme zpracovat referát. Učitelé po žácích požadují s rostoucím věkem, čím dál víc informací, které nenajdou v sešitě nebo v učebnici a musejí si je vyhledat. Nejvíce dotázaných žáků využívá k výuce internet doma na středních školách, kde učitelé často zdůrazňují, že to, co žáci mají v sešitě, nejsou všechny informace, které budou potřebovat. Na gymnáziích se učitelé snaží žáky připravit k budoucímu studiu na vysoké škole. Chtějí je připravit na skutečnost, že musejí umět vyhledat správné informace, pokud chtějí uspět. Žáci uváděli, že internet doma využívají k výuce 1-3 krát týdně. Při pohledu na graf zřetelně vidíme rostoucí trend procentuálních hodnot využívání internetu doma za účelem výuky, v souvislosti se stupněm vzdělávání.



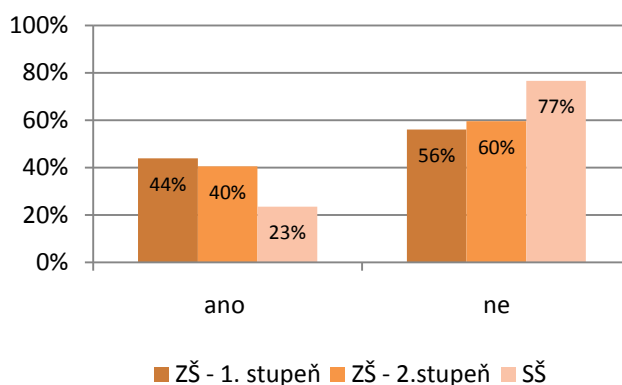
Graf 3.12 : Pokud máš doma počítač s připojením k internetu, využíváš ho k výuce?

Výsledek analýzy odpovědí u této otázky mne moc nepřekvapil. Ale myslela jsem si, že žáci na 1. stupni základních škol budou využívat internet k výuce v menší míře. Výsledek je určitě ovlivněn tím, že tento dotazník převážně vyplňovali žáci 4. a 5. tříd. Mladší žáci by výslednou procentuální hodnotu posunuli asi níž. Až 92% středoškoláků používá internet doma k výuce. A to i přesto, že se výzkumu nezúčastnili pouze gymnazisté, ale i žáci hotelové střední školy, učiliště, a to nejenom maturitních oborů. Dosažené procento dokazuje, že internet se stává důležitým zdrojem informací.

### 3.2.3.8 Otázka 12: Máš k dispozici školou připravované e-learningové kurzy (internetové výukové programy)?

Výsledné hodnoty analýzy této otázky mne velmi překvapily. Myslela jsem si, že trend výskytu procentuálních hodnot bude podobný jako u předchozí otázky. Dle výsledků žáci uvedli, že e-learningové kurzy připravují nejvíce učitelé pro žáky prvního stupně základních škol, pak pro žáky 2. stupně základních škol a nejméně žákům středních škol. Díky e-learningu mohou žáci získávat informace připravené učitelem mimo školu, hlavně

doma. Při porovnání odpovědí na předchozí a tuto otázku, usuzuji, že odpovědi jsou poněkud protichůdné. Jelikož nejvíce středoškoláků využívá internet doma k výuce, bylo by logičtější, kdyby právě jim učitelé a školy poskytovaly větší počet e-learningových kurzů. Avšak tomu tak není, příčinou může být nedostatečné technické nebo znalostní vybavení, nebo nezájem školy o tuto formu podpory vzdělávání.



Graf 3.13 : Máte k dispozici školou připravované e-learningové kurzy (internetové výukové programy)?

Když navážu na 14 otázku, určenou pro učitele, kde, podle výsledků, jsem zjistila, že velmi málo učitelů vytváří e-learningové kurzy, domnívám se, že takový stav je zapříčiněn neznalostí. Je velmi pravděpodobné, že vedení a učitelé školy nevědí, jak vytvořit tyto kurzy. Vznikly vzdělávající projekty, které se zaměřují na implementaci nových metod a forem do vzdělávání. Některým základním a středním školám se zavedením e-learningu do škol může pomoci projekt Eldoš – elearning do škol. Jedná se o implementaci e-learningu do školy na klíč. Jak jsem se dozvěděla z internetových zdrojů [15]- „v rámci projektu poskytne VŠB-TU Ostrava komplexní podporu při zavádění LMS Moodle do výuky 20 středních a základních škol. Také poskytne hostování autonomních instalací LMS Moodle se správou dat školám. V oblasti vzdělávání s využíváním ICT bude proškolená stovka pedagogů škol. Projekt připraví školy na samostatnost v této oblasti. Během realizace projektu vytvoří univerzita v LMS Moodle on-line moduly na podporu vzdělávání pedagogických pracovníků středních a základních škol“.

Myslím si, že pro školské instituce, které neví jak začít se zavedením e-learningových kurzů a chtějí žákům zpestřit výuku nebo podpořit dlouhodobě nemocné žáky, se naskýtá příležitost k realizaci vlastních e-learningových kurzů. Je velmi pravděpodobné, že projektů tohoto typu bude přibývat. Díky tomu by více učitelů bylo schopných vytvářet e-learningové kurzy pro žáky. Více žáků by mělo doma pro účely samostudia k dispozici informační zdroje připravené jejich učitelem.

## 4 Zhodnocení výsledků zkoumání, návrhy a doporučení

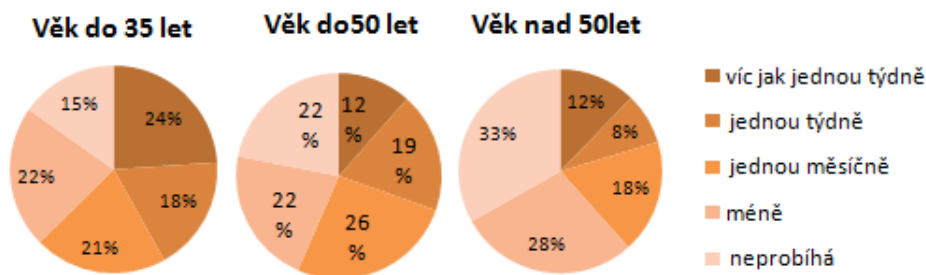
Na základě analýzy situace současného stavu používání technických moderních nástrojů a aplikací pro podporu výuky ve školách lze pozorovat následující jevy. Vedení škol ve většině případů zajistilo dostatečné množství počítačů a ICT pomůcek do vyučovacích tříd.

• Tímto se potvrdila hypotéza  $H_1$  - školy mají zájem o vybavení moderními nástroji pro podporu výuky. Lze říci, že vybavování škol počítači a ICT pomůckami je neustálým, nekončícím se procesem. Co se týče vybavení škol ICT nástroji a pomůckami, aktuální stav není špatný, ale vždy může být situace lepší. V porovnání současného stavu s evropským průměrem z roku 2006 [7], kde 100 žáků sdílelo jedenáct počítačů, stále s průměrně 7 počítači na 100 žáků zaostáváme. Zajímavé je, že v roce 2006 v ČR průměrně 9 žáků sdílelo jeden počítač. Domnívám se, že výsledek mého výzkumu je ovlivněn výběrem respondentů – žáci, učitelé a školy v Moravskoslezském kraji. Kdybych oslovila školy z jiných krajů, výsledek by pravděpodobně byl jiný. Je možné, že právě situace v jiných krajích v ČR je lepší, a tak zvýšila výslednou hodnotu i během výzkumu prováděného v roce 2006. Myslím si, že je to dáno finančními prostředky, kterými jednotlivé školy disponují a také v určité míře prioritami dané školy. Jelikož mého výzkumu se zúčastnily spíše malé školy, dá se předpokládat, že ve velkých městech jednotlivé školy navštěvuje víc žáků, to znamená, že mají také více finančních prostředků, které jim umožňují lépe vybavit učebny. Překvapilo mě, že na jedné základní škole interaktivní tabuli vůbec nemají a také, že jedna střední škola disponuje 15 počítači pro 381 žáků. Technologie se vyvíjejí a nadále se budou vyvíjet rychlým tempem a v souvislosti s tímto faktem, do budoucna budou vznikat stále dokonalejší ICT nástroje a pomůcky pro podporu výuky. Takže za pár let aktuální vybavení škol bude už zastaralé a bude potřebovat obnovu. Proto je potřeba, aby vedení škol mělo zájem o vybavení tříd moderními nástroji pro podporu výuky.

• Většina učitelů si uvědomuje, že počítače a různé ICT nástroje jsou využitelné ve výuce jednotlivých předmětů a taky je ve velké míře využívají. Potvrdila se hypotéza  $H_2$  - učitelé jsou ochotni využívat ICT v oblasti vzdělávání.

• Dle předpokladu s rostoucím věkem méně pedagogů využívá možnosti práce s těmito nástroji. Hypotéza  $H_3$  - mladí učitelé využívají víc možností práce s ICT v oblasti vzdělávání, se tedy také potvrdila.

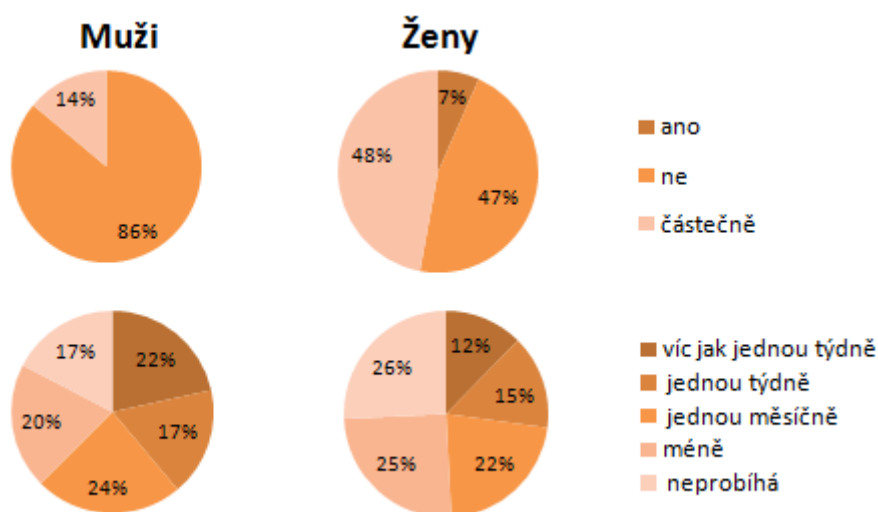




Graf 4.1 : - Mladí učitelé využívají víc možností práce s ICT v oblasti vzdělávání

Ale i v nejstarší věkové skupině se najdou výjimky, které jsou v této oblasti velmi aktivní. Stejně jako v té nejmladší věkové skupině se najdou jedinci, kteří ICT pro podporu vzdělávání nevyužívají vůbec.

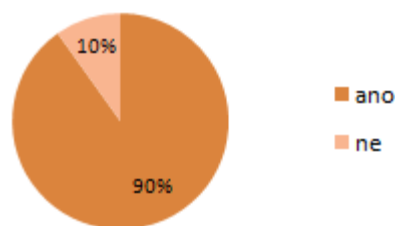
- Dle výsledku analýzy skutečně lze usoudit, že muži využívají více ICT technologie ve výuce než ženy a také ženám činí práce s ICT nástroji větší technické obtíže. Potvrdila se hypotéza  $H_4$ - muži mají lepší vztah k technice, tudíž víc využívají ICT v oblasti vzdělávání. Je to velice zajímavý fakt. Může to být způsobeno skutečností, že muži mají lepší technické predispozice nebo daný výsledek je ovlivněn větší účastí mužů na vzdělávacích akcích v oblasti podpory výuky počítačovými vzdělávacími nástroji pro pedagogy.



Graf 4.2 : Muži mají lepší vztah k technice, tudíž víc využívají ICT v oblasti vzdělávání.

- S pomůckami jako dataprojektor, interaktivní tabule, internet nebo výukový software pracují učitelé téměř na všech školách. Celkově nejvíce využívanou pomůckou učiteli je dataprojektor, ale na 1. stupni základních škol v značné míře převažuje interaktivní tabule. Lze usoudit, že je to zapříčiněno větší efektivitou a vhodností využití této pomůcky při výuce mladších žáků.

E-learning na základních a středních školách není ještě moc rozšířen. Dá se očekávat, že se ale tento stav bude postupně zlepšovat díky různým projektům. Na základě analýzy také lze usoudit, že žáci mají v oblibě hodiny s moderními vzdělávacími nástroji, u mladších žáků tento postoj převažuje. Hodiny vedené s pomocí ICT nástrojů a pomůcek jsou pro většinu žáků zajímavější než klasická výuka, potvrdila se hypotéza  $H_5$  - výuka s využitím ICT je pro žáky zajímavější než klasická výuka.



Graf 4.1 : Výuka s využitím ICT je pro žáky zajímavější než klasická výuka

Žáci ale upozorňovali, že skutečnost, jestli hodina s využitím ICT nástrojů a pomůcek je zajímavější než klasická, je ovlivněna přístupem jednotlivých učitelů. Za velmi zajímavý výsledek analýzy považují následující skutečnost. Ačkoliv téměř všichni dotázaní žáci mají doma přístup k internetu, jen někteří ho pravidelně využívají k výuce. S rostoucím věkem roste počet žáků využívajících internet doma k výuce. Otázkou je jestli u mladších žáků má vůbec smysl vytvářet e-learningové kurzy, jestliže více než polovina dotázaných žáků 1. stupně základních škol internet doma k výuce nepoužívá vůbec. Myslím si, že je to způsobeno tím, že mladší žáci se nejprve musí naučit základní dovednosti (např. čtení), a teprve pak mohou využívat internet k výuce. Avšak zatím jim učitelé mnoho e-learningových kurzů neposkytují a tak do budoucna - s rostoucím počtem e-learningových kurzů připravovaných učiteli pro žáky, by se aktuální situace mohla změnit.

Na základě shrnutí výsledků analýzy lze usoudit, že aktuální situace není optimální, ale školství už zrealizovalo mnoho kroků, aby aktuální stav byl takový, jaký je. Doporučovala bych, aby ve školách bylo více ICT nástrojů a pomůcek ve vyučovacích třídách, aby učitelé, jestli chtějí jednotlivou pomůcku využívat, nebyli omezováni nedostupností jednotlivých nástrojů. Také bych navrhovala, aby se pedagogové ve větší míře účastnili vzdělávacích akcí v této oblasti. Možná je potřeba zvýšit počet a různorodost vzdělávacích kurzů v oblasti podpory výuky počítačovými vzdělávacími nástroji pro pedagogy. Aby pedagogové ženského pohlaví se neobávali práce s ICT pomůckami a nástroji pro podporu vyučování. Problémem také může být, že škola pedagogovi proplatí jenom některé vzdělávací kurzy, a ty další si

musí platit učitel sám, a k tomuto kroku už nemusí být ochoten i když by měl o daný kurz zájem. Co se týká e-learningu, bylo by velmi pozitivní, kdyby vznikalo více projektů typu – Eldoš, které by usnadnily školám a učitelům první kroky v poskytování e-learningových kurzů žákům. Jsem si vědoma toho, že k realizaci všech mých doporučení, nestačí pouze dobrá vůle, ale jsou potřebné finanční prostředky. Školy by měly disponovat většími finančními zdroji. Na základě výsledku analýzy doporučuji, aby se interaktivní tabule využívaly primárně při výuce mladších žáků, pro ně je tento nástroj nejvhodnější, přitáhne jejich pozornost a výuka se stává efektivnější. Při výuce starších žáků rozdíl v efektivitě výuky je více vyrovnaný z hlediska využití dataprojektoru nebo interaktivní tabule.

## 5 Závěr

Na základě analýzy dotazníků jsem získala informace o současném stavu využití moderních nástrojů a aplikací pro podporu výuky v konkrétních školách. Díky těmto informacím dovedu odpovědět na otázky, které jsem zmínila v úvodu své práce.

Současný stav vybavení škol moderními nástroji a aplikacemi pro podporu výuky je vyhovující. Samozřejmě - neustále je co zdokonalovat. Školy mají zájem o ICT pomůcky nástroje a vedení škol podporuje jejich využívání ve vyučování. Některé moderní ICT nástroje jako e-learning jsou ještě v začátcích své implementace do základního i středního školství. Většina učitelů se zúčastnila více než jednou vzdělávacích kurzů v této oblasti. Dle toho lze usoudit, že učitelé jsou ochotni a chtějí se učit pracovat s novými technologiemi a vytvářet v nich výukové podklady. V různých věkových kategoriích se přístup k moderním ICT aplikovaným ve vzdělávání liší. Platí pravidlo, že mladí učitelé využívají víc a ochotněji nové technologie než ti starší. Potvrdilo se, že muži mají lepší vztah k technice než ženy i v oblasti výuky. A tento fakt může být vysvětlením, proč muži využívají moderní nástroje a aplikace pro podporu výuky ve svém vyučování častěji. Žáci mají rádi hodiny s využitím moderních technologií. Výuka s využitím ICT nástrojů a pomůcek je pro ně zajímavější, více zaujme než klasická forma výuky. A proto lze říci, že pociťují rozdíl mezi klasickou formou výuky a její moderní podobou, je pro ně zajímavější a ve výsledku si z hodiny zapamatují více vědomostí.

Výsledky analýzy mohou být ovlivněny následujícími faktory:

- Při tvorbě dotazníků jsem nepočítala s faktem, že nějaká škola nevlastní interaktivní tabuli. V dotaznících, obzvláště pro žáky tato možnost byla nedostatečně ošetřena.
- V průběhu analyzování dotazníků jsem zjistila, že žáci jedné třídy podávají různé možnosti odpovědi na otázky týkající se frekvence využití jednotlivých nástrojů ve výuce. To může být způsobeno buď půlenou výukou žáků nebo žáci přesně nerozeznávají jednotlivé nástroje mezi sebou.

Řešením neznalosti pojmů by bylo vymezení jednotlivých pojmů přímo v dotaznících. Avšak nevím, jak bych mohla lépe ošetřit dotazníky v případě půlené výuky.

V závěru bych chtěla zdůraznit slova Karla Rýdla [9] „nositelům inovace je člověk nikoliv technologie“. Myslím si, že tato slova platí i v oblasti vzdělávání. Jestli učitelé nebudou správně přistupovat k moderním ICT aplikacím a nástrojům v oblasti vzdělávání, i to nejlepší vybavení nepovede k vytvoření nových trendů ve vzdělávání.

## ***Seznam použité literatury***

### *Tištěné dokumenty:*

1. DOSTÁL, Jiří. *Počítač ve vzdělávání. 1. vyd. Olomouc : Votobia, 2007. 2 sv. (125, 124 s.). ISBN 80-7220-295-3.*
2. SAK, Petr, a kol. *Člověk a vzdělání v informační společnosti: Vzdělávání a život v komputerizovaném světě. 1. vyd. Praha: Portál, s.r.o., 2007. 290 s. ISBN: 978-80-7367-230-0.*
3. ZOUNEK, Jiří. *ICT v životě základních škol. 1. vyd. Praha: Triton, 2006. 160 s. ISBN: 80-7254-858-1.*

### *Elektronické dokumenty:*

4. Blended learning. *In Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 14. 3. 2010 [cit. 2010-04-22]. Česká verze. Dostupná z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Blended\\_learning](http://cs.wikipedia.org/wiki/Blended_learning)>.
5. *Cibertrain - Blended Learning Courses* [online]. [cit. 2010-04-25]. Dostupná z WWW: <[http://cibertrain.com/index.php?cal\\_m=2&cal\\_y=2020](http://cibertrain.com/index.php?cal_m=2&cal_y=2020)>.
6. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Počítač a internet v českých domácnostech* [online]. 15.3. 2010 [cit. 2010-05-02]. Dostupná z WWW: <17.  
[http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cr\\_od\\_roku\\_1989#12](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cr_od_roku_1989#12)>.
7. E-learning. *In Wikipedia : the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 24. 8. 2009 [cit. 2009-11-05]. Anglická verze. Dostupná z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>>.
8. EUROPEAN SCHOOLNET. *ICT in schools: Trends, Innovations and issues in 2006-2007* [online]. 2007 [cit. 2010-04-22]. Dostupné z WWW: <[http://insight.eun.org/shared/data/pdf/ict\\_\\_in\\_\\_schools\\_2006-7\\_final.pdf](http://insight.eun.org/shared/data/pdf/ict__in__schools_2006-7_final.pdf)>.
9. HYL. *Podrobný popis konference* [online]. 2010 [cit. 2010-05-02]. Dostupná z WWW: <<http://www.hyl.cz/konference.php?id=147>>.
10. Interaktivní tabule. *In Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 24. 8. 2009 [cit. 2009-11-05]. Česká verze. Dostupná z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivní\\_tabule](http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivní_tabule)>.

11. Interaktivní výuka. *In Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 24. 8. 2009 [cit. 2009-11-05]. Česká verze. Dostupný z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivní\\_výuka](http://cs.wikipedia.org/wiki/Interaktivní_výuka)>.
12. KOZLOVÁ, Lucie. *Metody výzkumu v sociální práci* [online]. 2007. [cit. 2010-04-22], 29 s. Studijní opora předmětu. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Dostupné z WWW: <[http://www.zsf.jcu.cz/struktura/katedry/pore/czv/studijni\\_materialy-dokumenty/metody\\_vyzkumu\\_soc\\_prace](http://www.zsf.jcu.cz/struktura/katedry/pore/czv/studijni_materialy-dokumenty/metody_vyzkumu_soc_prace)>.
13. Learning management systém. *In Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 24. 8. 2009 [cit. 2009-11-05]. Česká verze. Dostupný z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Learning\\_Management\\_System](http://cs.wikipedia.org/wiki/Learning_Management_System)>.
14. PORTÁL VEŘEJNÉ SPRÁVY ČESKÉ REPUBLIKY. *Co je vysokorychlostní internet* [online]. 2003 [cit. 2010-04-22]. Dostupné z WWW: <[http://portal.gov.cz/wps/portal/\\_s.155/696/\\_s.155/9318?ks=1425&docid=2216](http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/696/_s.155/9318?ks=1425&docid=2216)>.
15. VIRTUNIV. *ELDOŠ - Co projekt přináší?* [online]. 11. 4. 2010 [cit. 2010-04-22]. Dostupné z WWW: <13. [http://www.virtuniv.cz/index.php/ELDOŠ\\_-\\_Co\\_projekt\\_přináší%3F](http://www.virtuniv.cz/index.php/ELDOŠ_-_Co_projekt_přináší%3F)>.
16. VIRTUNIV. *ELDOŠ - DVPP: Implementace nových metod a forem do vzdělávání* [online]. 14. 4. 2010 [cit. 2010-04-22]. Dostupné z WWW: <[http://www.virtuniv.cz/index.php/ELDOŠ\\_-\\_DVPP:\\_Implementace\\_nových\\_metod\\_a\\_forem\\_do\\_vzdělávání](http://www.virtuniv.cz/index.php/ELDOŠ_-_DVPP:_Implementace_nových_metod_a_forem_do_vzdělávání)>.
17. Web 2.0. *In Wikipedie : otevřená encyklopedie* [online]. St. Petersburg (Florida) : Wikimedia Foundation, 4. 3. 2010 [cit. 2010-04-22]. Česká verze. Dostupné z WWW: <[http://cs.wikipedia.org/wiki/Web\\_2.0](http://cs.wikipedia.org/wiki/Web_2.0)>.
18. *Web based training* [online]. 24. 8. 2009 [cit. 2009-11-05]. Dostupný z WWW: <[http://searchsoa.techtarget.com/sDefinition/0,,sid26\\_gci332239,00.html](http://searchsoa.techtarget.com/sDefinition/0,,sid26_gci332239,00.html)>.

## Seznam zkratek

Ajax .....	Asynchronous JavaScript and XML
CBT .....	Computer based training
CD .....	kompaktní disk
CD-ROM .....	Compact Disc Read-Only Memory
DVD .....	Digital Video Disc
H <sub>n</sub> .....	hypotéza
ICT .....	Informační a komunikační technologie
LMS .....	Learning management systém
MŠMT .....	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
SŠ .....	střední škola
WBT .....	Web based training
ZŠ .....	základní škola

## Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

- V Ostravě dne .....

.....

jméno a příjmení studenta

Adresa trvalého pobytu studenta:

.....



## **Seznam příloh**

1. Příloha 1: Dotazník pro vedení škol
2. Příloha 2: Dotazník pro učitele
3. Příloha 3: Dotazník pro žáky
4. Příloha 4: Shrnutí zprávy I2010
5. Příloha 5: Ukázka tabulky

## **Příloha 1: Dotazník pro vedení škol**

Uved'te prosím :

1. Název školy
2. Počet žáků ve škole
3. Počet počítačů k dispozici učitelům
4. Počet počítačů k dispozici žákům
5. Vybavení počítačových učeben – uved'te množství  
Počítače -.....  
Projektory -.....  
Interaktivní tabule -.....  
Jiné -uved'te jaké -.....
6. Technické učební pomůcky ve třídách – uved'te množství  
Počítače -.....  
Projektory -.....  
Interaktivní tabule -.....  
Jiné -uved'te jaké -.....
7. Rychlost připojení k internetu
8. Souhlasíte se zveřejněním údajů o Vaší škole v bakalářské práci?                      ano / ne

## Příloha 2: Dotazník pro učitele

Uveďte prosím:

1. Pohlaví:
  - a. muž
  - b. žena
2. Věk:
  - a. do 35 let
  - b. do 50 let
  - c. nad 50 let
3. Vyučuji
  - a. na základní škole - 1. stupeň
  - b. na základní škole - 2. stupeň
  - c. na střední škole

Vyučuji předměty:

.....

4. Myslíte si, že počítače a elektronické pomůcky jsou využitelné ve výuce Vašeho předmětu?
  - a. ano
  - b. ne
5. Využíváte možnost práce v hodině s moderními nástroji pro vzdělávání (dataprojektor, interaktivní tabule, výukové programy, internet)?
  - a. ano
  - b. ne
6. Upřednostňujete klasickou formu výuky před výukou s využitím moderních vzdělávacích nástrojů?
  - a. ano
  - b. ne
  - c. kombinuji obě formy výuky ve srovnatelné výši
7. Jak často probíhá hodina s využitím interaktivní tabule:
  - a. víc jak jednou týdně
  - b. jednou týdně
  - c. jednou měsíčně
  - d. méně
  - e. neprobíhá

8. Jak často probíhá hodina s využitím dataprojektoru:
- a. víc jak jednou týdně
  - b. jednou týdně
  - c. jednou měsíčně
  - d. méně
  - e. neprobíhá
9. Jak často probíhá hodina s využitím počítačových výukových programů (software):
- a. víc jak jednou týdně
  - b. jednou týdně
  - c. jednou měsíčně
  - d. méně
  - e. neprobíhá
10. Jak často probíhá hodina s využitím internetu:
- a. víc jak jednou týdně
  - b. jednou týdně
  - c. jednou měsíčně
  - d. méně
  - e. neprobíhá
11. Vytváříte si materiály k hodině s využitím interaktivní tabule, dataprojektoru atd. nebo využíváte hotové materiály?
- a. vytvářím si svoje materiály
  - b. využívám jenom hotové materiály
  - c. využívám částečně hotové materiály, částečně svoje
12. Vytváříte žákům e-learningové kurzy?
- a. ano
  - b. ne
13. Činí Vám práce s počítačem a různými počítačovými nástroji nebo aplikacemi potíže?
- a. ano
  - b. ne
  - c. částečně
14. Zúčastnili jste se v posledních 2 letech vzdělávací akce v oblasti podpory výuky počítačovými vzdělávacími nástroji?
- a. ano – kolikrát? .....
  - b. ne

### **Příloha 3: Dotazník pro žáky**

Uveďte prosím:

1. Věk: .....
2. Jsi žákem:
  - a. Základní školy – 1. stupeň
  - b. Základní školy – 2. stupeň
  - c. Střední školy – Uveďte typ školy( obor ) :  
.....
3. Máš rád hodiny s interaktivní tabulí?
  - a. Ano
  - b. Ne
4. Je pro Tebe hodina s moderními nástroji zajímavější než ta klasická?
  - a. Ano
  - b. Ne
5. Jak často máš hodiny s využitím interaktivní tabule?
  - a. Víckrát týdně
  - b. Jednou týdně
  - c. Jednou měsíčně
  - d. Méně
  - e. Vůbec nemáme
6. Jak často máš hodiny s využitím dataprojektoru?
  - a. Víckrát týdně
  - b. Jednou týdně
  - c. Jednou měsíčně
  - d. Méně
  - e. Vůbec nemáme
7. Jak často máš hodiny s využitím internetu?
  - a. Víckrát týdně
  - b. Jednou týdně
  - c. Jednou měsíčně
  - d. Méně
  - e. Vůbec nemáme
8. Jak často máš hodiny s využitím počítačových výukových programů?
  - a. Víckrát týdně
  - b. Jednou týdně
  - c. Jednou měsíčně
  - d. Méně
  - e. Vůbec nemáme

9. Ve kterých předmětech nejčastěji využíváte:

Počítač - .....

Internet - .....

Interaktivní tabuli - .....

Dataprojektor - .....

10. Máš doma počítač s připojením k internetu?

a. Ano

b. Ne

11. Pokud máš doma počítač s připojením k internetu, využíváš ho k výuce?

a. Ano - Jak často?.....

b. Ne

12. Máš k dispozici školou připravované e-learningové kurzy (internetové výukové programy)?

a. Ano

b. Ne

## Příloha 4: Shrnutí zprávy I2010

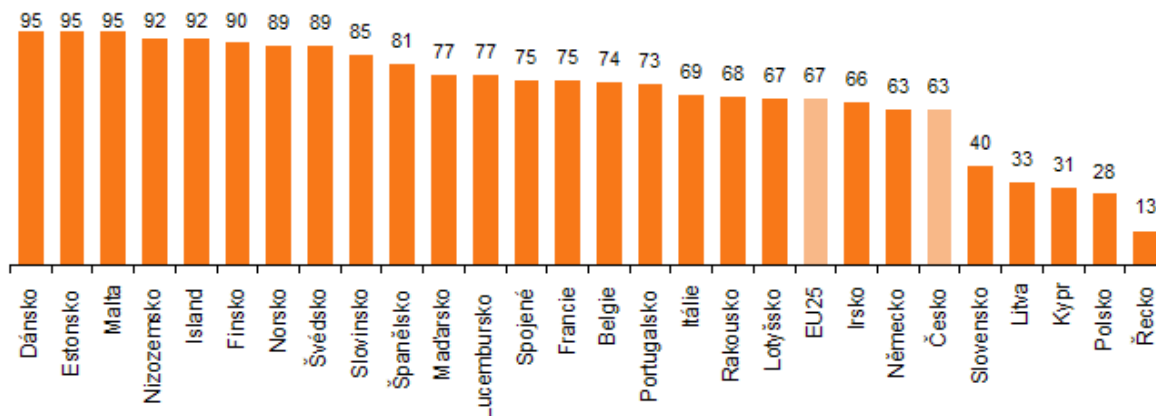
Zpráva I2010<sup>1</sup> z roku 2007 poskytuje pohled na posun pokroku k cílům určených v I2010. Iniciativa I2010 (A European Information Society for growth and employment) byla zveřejněna Evropskou komisí 1. 6. 2005. Je to komplexní strategie pro oblast informační společnosti.

Ve zprávě I2010 z roku 2007 se školství týkají tři klíčové indikátory:

- Širokopásmové připojení
- Množství počítačů na 100 studentů.
- Užívání ICT učiteli ve třídě v minulých 12 měsících.

### Širokopásmové připojení

Počítače a internet se objevily ve školách a jsou nyní široce využívány ve třídách ve většině evropských zemí. V letech 2001 -2006 došlo k výraznému zvýšení používání ICT a ve školách se ve stále větší míře objevuje širokopásmové připojení (datové připojení k Internetu rychlostí vyšší než 256 kbit/s v ČR). Nejvyšší hodnoty širokopásmového připojení ve školách byly zjištěny ve skandinávských zemích jako Dánsko, Nizozemí, Estonsko a Malta, kde jim disponuje asi 90% škol. Zatímco Řecko, Polsko, Kypr a Litva měly nejnižší procentuální hodnoty datového připojení k internetu ve školách zemí EU.



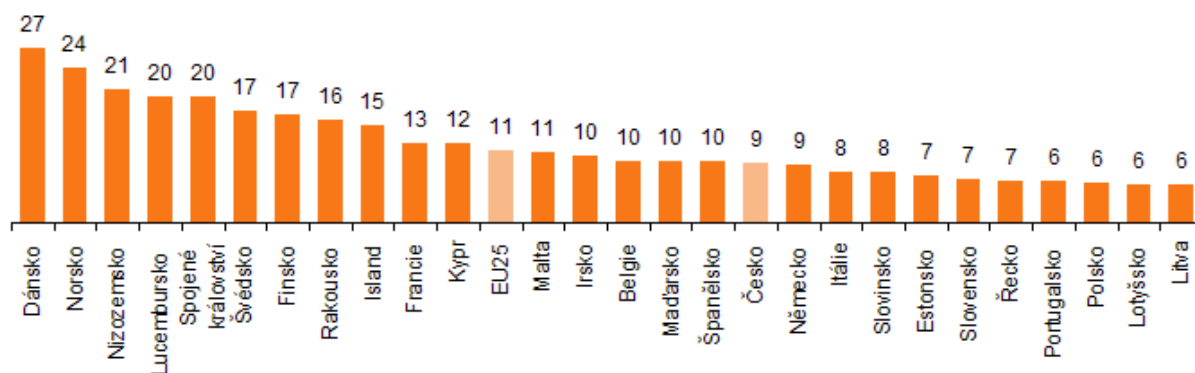
Graf 1: Procento škol s vysokorychlostním připojením k internetu, 2006<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zdroj: EUROPEAN SCHOOLNET. *ICT in schools: Trends, Innovations and issues in 2006-2007* [online]. 2007 [cit. 2010-04-22]. Dostupné z WWW: <[http://insight.eun.org/shared/data/pdf/ict\\_in\\_schools\\_2006-7\\_final.pdf](http://insight.eun.org/shared/data/pdf/ict_in_schools_2006-7_final.pdf)>.

<sup>2</sup> Zdroj: EVROPSKÁ KOMISE. *Využívání počítačů a internetu ve školách v Evropě*. [online]. 25.2. 2009 [cit. 2010-05-04]. Dostupné z WWW: <[http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vybavenost\\_it\\_ve\\_skolstvi](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vybavenost_it_ve_skolstvi)>.

### Množství počítačů na 100 studentů.

Ve školách v EU sdílelo v roce 2006 jeden počítač v průměru 9 žáků. To znamená, že školy v Evropě měly k dispozici asi 7.2 miliónů počítačů pro 63 839 555 žáků. Situace vypadala méně pozitivně v zemích, které vstoupily do EU v roce 2004 a 2007. Zatímco v zemích jako je Dánsko, Nizozemí, Spojené království Velké Británie a Severního Irska a Lucemburk 4 až 5 žáků sdílelo jeden počítač, v zemích jako Lotyšsko, Litva, Polsko, Portugalsko a Řecko byla počítačová dostupnost poloviční, kde 17 žáků sdílí jeden počítač.



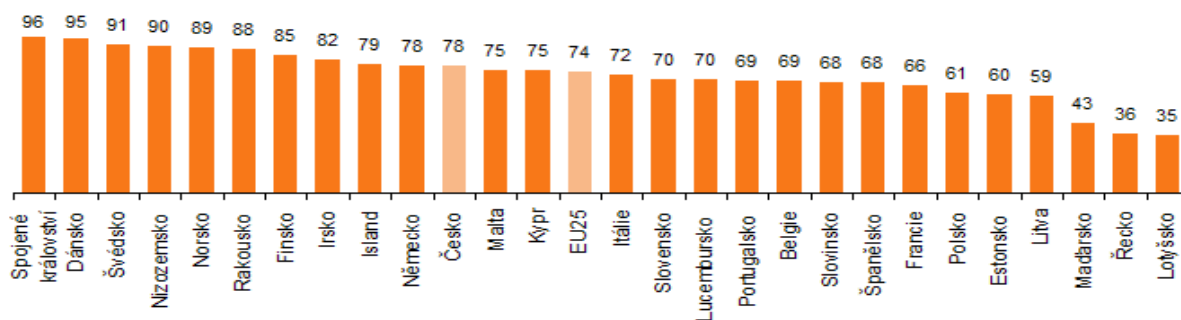
Graf 2: Počet počítačů na 100 žáků/studentů, 2006<sup>3</sup>

### Využití ICT učiteli ve třídě v roce 2006

74% ze 4 475 301 evropských učitelů užívalo v roce 2006 ICT ve výuce. Mezi zeměmi existují velké rozdíly, například v Lotyšsku 35% učitelů a 36% v Řecku, ve srovnání s 96% ve Spojeném království a 95% v Dánsku. Dvě třetiny učitelů důvěřují používání textových procesorů, zatímco jenom jedna třetina je schopna vytvořit elektronické prezentace. 24% učitelů tvrdí, že jejich předmět není vhodný pro použití ICT. Ve Spojeném království a Dánsku, téměř všichni učitelé užívají ICT jako školní pomůcku.

<sup>3</sup> Zdroj: EVROPSKÁ KOMISE. *Využívání počítačů a internetu ve školách v Evropě*. [online]. 25.2. 2009 [cit. 2010-05-04]. Dostupné z WWW: <[http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vybavenost\\_it\\_ve\\_skolstvi](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vybavenost_it_ve_skolstvi)>.





Graf 3: Procento pedagogických pracovníků, kteří využili počítač při výuce v roce 2006<sup>4</sup>

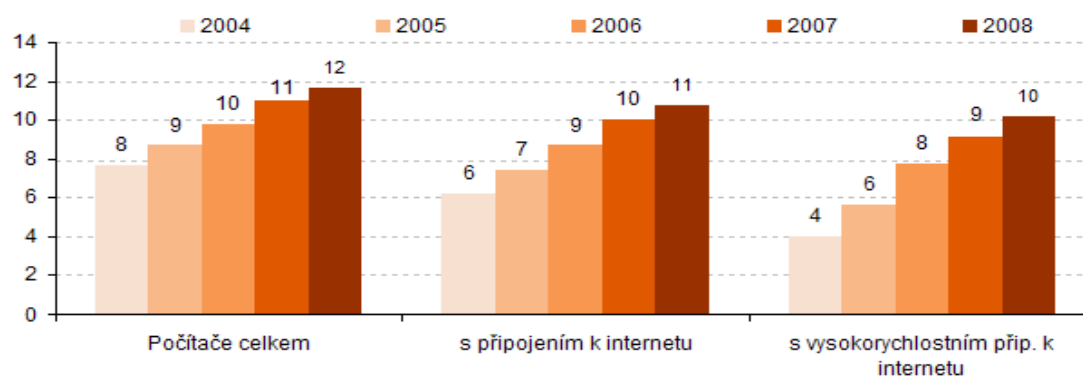
Je jasné, že není přímý vztah mezi prvními dvěma indikátory a tím třetím. Například ve Francii obecně vysoké hodnoty širokopásmového připojení a počítačů ve škole se neprojevují v použití ICT učiteli v hodinách, které je jedním z nejnižších v EU6 (vstup do EU v roce 1958).

### Porovnání ČR s evropskými zeměmi

Na základě dat Českého statistického úřadu<sup>5</sup> můžeme říct, že v minulých letech stále roste počet počítačů v českých školách a stále víc škol má také připojení k internetu. Tento rostoucí trend můžeme sledovat ve všech evropských státech. Vysokorychlostním připojením v roce 2006 v České republice disponovalo 63% škol a evropský průměr činil 67%. V evropských zemích v průměru na sto žáků připadá 11 počítačů, tzn., že 9 žáků sdílelo jeden počítač. V ČR 9 počítačů bylo určeno 100 žákům, 12 žáků sdílelo jeden počítač. V těchto hodnotách Česká republika mírně zaostává za evropskými průměrnými hodnotami, avšak jak už jsem zmínila, vybavení škol výpočetní technikou stále roste, tudíž se dá předpokládat, že se situace zlepší. Procento pedagogických pracovníků, kteří využili počítač při výuce v posledních 12 měsících (2006) je v ČR 78%, což je o 4% procenta víc než evropský průměr. Z toho bychom mohli usoudit, že čeští učitelé mají pozitivní přístup k ICT ve výuce.

<sup>4</sup> Zdroj: EVROPSKÁ KOMISE. *Využívání počítačů a internetu ve školách v Evropě* [online]. 25.2. 2009 [cit. 2010-05-04]. Dostupné z WWW: <[http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vyuziti\\_it\\_ve\\_skolstvi](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vyuziti_it_ve_skolstvi)>.

<sup>5</sup> Zdroj: ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Vybavenost IT ve školství* [online]. 25.2. 2009 [cit. 2010-05-04]. Dostupné z WWW: <[http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vybavenost\\_it\\_ve\\_skolstvi](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vybavenost_it_ve_skolstvi)>.



Graf 3: Počet počítačů na 100 žáků/studentů ve školách v ČR<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Zdroj: ÚSTAV PRO INFORMACE VE VZDĚLÁVÁNÍ. *Počet počítačů na 100 žáků* [online]. 25.2. 2009 [cit. 2010-05-04]. Dostupné z WWW: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vybavenost\\_it\\_ve\\_skolstvi](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/vybavenost_it_ve_skolstvi).

## Příloha 5: Ukázka tabulky – zpracování odpovědí učitelů na dotazy 1-10

	do 35 :	Muž	Žena	do 50:	Muž	Žena	nad 50:	Muž	Žena
<b>4</b>									
<b>a</b>	34	17	17	63	13	50	43	6	37
<b>b</b>	2	0	2	2	0	2	0	0	0
<b>5</b>									
<b>a</b>	11	6	5	18	5	13	15	1	14
<b>b</b>	5	2	3	5	0	5	1	1	0
<b>c</b>	20	9	11	42	8	34	27	4	23
<b>6</b>									
<b>a</b>	33	16	17	59	10	49	34	4	30
<b>b</b>	3	1	2	6	3	3	9	2	7
<b>7</b>									
<b>a</b>	11	6	5	8	2	6	3	0	3
<b>b</b>	4	2	2	10	0	10	5	1	4
<b>c</b>	8	2	6	17	4	13	8	1	7
<b>d</b>	8	4	4	9	2	7	13	1	12
<b>e</b>	5	3	2	21	5	16	14	3	11
<b>8</b>									
<b>a</b>	10	6	4	10	4	6	4	1	3
<b>b</b>	11	7	4	10	0	10	5	2	3
<b>c</b>	2	1	1	14	3	11	3	1	2
<b>d</b>	5	2	3	16	4	12	11	1	10
<b>e</b>	7	1	6	15	2	13	20	1	19
<b>9</b>									
<b>a</b>	6	4	2	7	2	5	7	0	7
<b>b</b>	4	3	1	14	3	11	1	1	0
<b>c</b>	13	7	6	18	2	16	11	3	8
<b>d</b>	9	2	7	16	4	12	13	1	12
<b>e</b>	4	1	3	10	2	8	11	1	10
<b>10</b>									
<b>a</b>	6	4	2	5	2	3	7	0	7
<b>b</b>	7	5	2	15	1	14	3	0	3
<b>c</b>	7	3	4	19	3	16	9	4	5
<b>d</b>	10	3	7	15	4	11	12	1	11
<b>e</b>	6	2	4	11	3	8	12	1	11